

经国家新闻出版广电总局批准　本刊与德国博达媒体集团CHIP杂志进行版权合作
定价：25.00元（含电子版）　本期共76版　邮发代号：82-28
中国电子科技集团公司第五十二研究所
ISSN1671-7457　CN33-1289/TP
CHIP
新电脑
www.chip.cn
2017年03期
28 网络暴民
38 3D打印的时间之旅
68 WLAN取代以太网线
40 不同画幅系统间的对抗
主修方向的选择
CHIP微信
CHIP微博

创新造未来



执行总编：罗国昭
email: luo_guozhao@chip.cn

近些年来，“创新”成为中国社会对产业升级和科技发展的最为一致的词汇。然而，创新的艰难，只有身在其中的人体验才最深刻。2月，不少国人还都处于“假期综合症”中，而一些创新者已经奔赴遥远的西班牙巴塞罗那，在MWC2017（世界移动大会）上展出自己的创新成果，为如火如荼的创新浪潮再添把火。

然而，创新在很多时候已经被不可避免的流于平庸，特别是曾经作为智能手机创新旗手的苹果，也早已从革命性创新蜕变为所谓的“微创新”，其实技术上的突破不大，但却可以借助强大的品牌号召力和雄厚的资金实力，将其推广成为新的潮流。相比之下，对多数实力并不强大的中国企业来说，这种强扭瓜式的创新道路并不可行，只能埋头研发、不断试错，方能一步步实现突破，并找到合适的市场转化方式。二月最亮眼的创新者，在我看来应该非小米莫属。

MIUI加上粉丝运营方面的创新，曾经支撑起过去几年小米的高速发展，但当这样的模式被学习、追赶之后，小米也不可避免的遭遇了发展瓶颈，好在小米早有规划，两年多前正是处于估值巅峰之时，小米已经悄悄开始了对自主核心芯片的大规模投入，因此才有了今天的松果SoC。也许你会说，这颗SoC没什么，IP外购、规格不高、工艺中庸，但别忘记了，这是一个全新的开始，国内今天热闹的智能手机市场里有几家能实现从芯片设计到终端成品销售纵向集成？目前全球手机市场三甲在芯片领域都已有布局于此，试想，无论三星还是华为，如果不是手握自主芯片，当高通的芯片供给出现问题时，他们将如何制衡？如今，志在高远的小米成为中国继华为之后第二家拥有自有SoC产品的智能手机公司，不仅在今后的手机产业竞争中有了一定的主动权，也为小米在IoT领域的布局打下了基础，可以说松果SoC将成为着小米下一段时间的创新源泉，因此，尽管如雷军说：“做芯片‘九死一生’，但是我们还要做”，因为走过荆棘之路就是海阔天空。

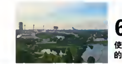
传统PC芯片领域里，AMD在2月份也带来了一次强有力的冲击，凭借创新的成就对处理器霸主英特尔开始了一轮新挑战。代号为Ryzen（锐龙）的全新架构处理器已经从实验室进入市场，AMD希望多年来被动的市场地位从此一朝翻身。无论是创新的架构设计理念，还是亮眼的52%代间性能提升（设计目标为40%提升），都给死气沉沉的PC市场带来全新的活力，隐忍10年，AMD用技术上的创新为自己赢得了新的市场机会，而对消费者来说，AMD的挑战，最直接的意义在于打破英特尔对高端市场的垄断，有机会以不到一半的价格提供性能更优的产品。不过，如今发布的3000元价位的CPU还只是高端市场的形象之战，AMD能否翻身，还要看下半年面向主流市场的Zen架构APU产品表现。

回到刚刚结束的MWC 2017移动通讯展，无论是中兴的1Gb/s移动通讯速度、魅族的快速充电还是OPPO的5倍光学变焦潜望镜式镜头，基本上都属于“谋求差异化”的创新，属于对第三方开发技术的集成，虽然在对未来发展的推动有限，但应用提升是明显的，好处是投入的风险也会低的多。

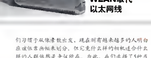
随着智能手机市场进入平台期，未来的市场竞争会越来越惨烈，无论今天排名第几，创新才能造未来。



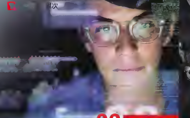




66
使用手机拍摄的技巧



68
WLAN取代以太网线







导言

新闻与评论




DeAGOSTINI
MODEL SPACE™
书桌上的“自由精神”
1:4拼装哈雷戴维森1990年款经典肥仔模型
迪亚哥官方授权店
* 警告：不适于年龄在14岁以下的儿童

联系CHIP

读者来信地址
北京地址 北京市朝阳区北四环东路133号嘉华大厦5层（100101）

杂志稿稿与内容问稿投诉
责任编辑 罗国昭
电 话：010-56036268 email：luo_guozhao@chip.cn

接受投稿声明
凡欲投稿者，请去www.VBM.cn网站相应位置下载《投稿人声明》，自行填写并打印、签字后，邮寄给我编辑部。只有在我编辑部确认收到《投稿人声明》后，才会处理投稿刊发事宜。投稿声明和稿件请发送至tg.chip@chip.cn。

联系方式
编辑部 罗国昭
email luo_guozhao@chip.cn

技术服务： Dr.chip@chip.cn

凡CHIP《新电脑》读者俱乐部会员，可以通过Dr.chip信箱向CHIP咨询所遇到的各种电脑应用问题，CHIP编辑将亲自为您答疑解惑（注：专为会员服务）。

CHIP广告

公示

根据国家新闻出版广电总局《关于开展新闻记者证2016年度核验工作的通知》(新广出办发〔2016〕109号)要求，我单位已对持有新闻记者证人员的资格进行严格审核，现将通过年度核验的新闻记者证人员名单进行公示：

王奕 罗国昭 郑玮

举报电话：浙江《新电脑》杂志社0571-88366921
浙江省新闻出版广电局0571-87163126、87163101

浙江《新电脑》杂志社
2017年2月28日

CHIP全球合作伙伴

德国 希腊 印度尼西亚 意大利
马来西亚 波兰 罗马尼亚 俄罗斯
新加坡 泰国 捷克 土耳其
乌克兰 匈牙利 荷兰 印度

《新电脑》月刊
XIN DIANNAO
2017年第41卷 第3期（总第332期）
1977年创刊

连续出版物号：ISSN1671-7457 / CN33-1289/TP
企业注册号：330000000044098
主管：中国电子科技集团公司
主办：中国电子科技集团公司第五十二研究所
协办：电子工业出版社
编辑出版：《新电脑》杂志社
版权合作：德国福达媒体集团

社长：[illegible]
副社长：[illegible]
总顾问：刘[illegible]
顾问：侯[illegible] 王[illegible]
总监：王[illegible]
总编顾问：[illegible] 王[illegible]

总编辑：李[illegible]
执行总编：罗国昭
编辑记者：[illegible] 金雅文 张[illegible]江
摄影：刘志杰
市场营销部：杨光 [illegible]
读者俱乐部：[illegible]
设计部：关伟（总监）
[illegible] [illegible]京方（助务）
法律顾问：胡占全 律师
北京市民[illegible]律师事务所
www.minbolawyer.com
北京地址：北京市朝阳区北四环东路133号嘉华大厦5层
邮编：（100101）
电话总机：010-56031448
网址：www.chip.cn
杭州地址：杭州市马塍路36号（310012）
电话：0571-88366921
传真：0571-88843020
国内外广告总代理：弗戈博达（北京）广告有限公司
电话：010-56036268
发行总代理：北京[illegible]光[illegible]书刊发行有限公司
电话：010-56036030
出版日期：2017年3月1日
国内总发行：北京市报刊发行局
邮发代号：82-28
国内订价：25.00元（含电子版）
港、澳、台定价：12.00美元
国外定价：15.00美元
印刷：北京[illegible]印刷有限公司

为了维护读者的利益，凡出现印装、装订质量问题，
本刊承诺由北京[illegible]有限公司一律予以调换。
地址：北京市大兴区[illegible]工业区[illegible]号
电话：010-61262916-16 传真：010-61262966 联系人：[illegible]

竞争加剧、创新不足



周群
GfK中国　董事总经理

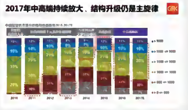
虽然2017年中国手机市场零售规模仍将保持增长，预计总量可达4.95亿台，但其同比增长率“只有”5.1%，相比2016年大幅放缓，其中智能机继续保持快速增长，预计全年占比超97%，2017年中国手机市场零售额规模为9 740亿元，同比增长10.8%，高于零售量同比增长率，市场均价持续升级。

价格结构　消费升级仍是未来主旋律

智能机高价位入市后，先后经历了运营商主导下的千元及以下规模剧增，互联网品牌崛起推动1 999元核心价位段放量、中国及国际品牌技术推动高端放量后，消费升级成为市场主旋律，持续驱动中高端手机市场增长，受智能机存量替换、消费者换机升级、中国品牌强化盈利能力等多因素影响，GfK预计2017年中国手机市场中高端（1000～4000元）规模将进一步放大，持续推动中国手机市场结构升级。

市场格局变化　线上仍需积累、线下阵地战白热化

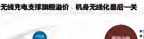
线上手机市场经历14年爆发式增长后，电商持续多元合作、低线布局、增加节日等多措施引流，但受购机习惯、物流配送、时间效能、体验服务等多因素影响，线上手机市场销售规模并未呈现突破性增长，高低线城市用户购机习惯等多因素差异阻碍电商低线二次爆发式突破，消费习惯仍需培育。相比之下，2015年下半年低线市场（T4-T6城市级别）增长加速，与高线城市拉开差距，推动低线市场线下规模占比持续冲高，2016年到达鼎盛时期，月同比增长率最高相差30%，随时间推移，低线增长率放缓，2017年将逐步减弱，回归线下市场增长主线。



2015年下半年低线手机市场消费升级下沉，红利集中爆发，推动产业资源向线下、低线市场聚集，通讯独立渠道成为通讯连锁、代理商、厂商、运营商、电商等多角色的战略焦点，多模式跑马圈地，2017年线下零售的阵地战会更加激烈。

安全识别　指纹升级适配旗舰、顶级旗舰聚焦安全升级

GfK中国手机市场零研监测最新数据显示，千元以上指纹识别已全面普及，千元以下已突破20%，安全识别领域，未来将会形成指纹升级和安全升级两条路线。指纹升级作为现有指纹技术的升级如隐藏式指纹、活体指纹识别技术，2017年将会适配多家旗舰，而作为相比指纹安全更高级别的虹膜识别、眼纹识别等将会在顶级旗舰中支撑产品的科技溢价，以满足更高安全需求的高端市场。





无线充电　支撑旗舰溢价、机身无线化的最后一关

GfK消费者研究数据显示，消费者对于无线充电的直观认知为“不受距离限制”的充电方式，如果告知消费者无线充电需要充电座、接触式、效率低等信息，那么受追捧程度会大幅缩减，但无线充电必然会成为电池相关技术发展的重要趋势之一。一方面无线充电技术的持续升级会逐步改善短板，另一方面无线充电也是继蓝牙耳机、取消3.5mm接口之后，机身无线化的最后突破关键问题，2017年无线充电将会成为旗舰溢价的核心支撑点之一，而快速充电也会加速无线领域布局。

李 伟
消费电子行业观察员

王卫是谁?

在2月24日，顺丰速运终于成功借壳上市，正式登陆国内A股市场。上市当天，顺丰股票强势涨停，报55.21元，市值2 310亿元，一举超过美的集团、万科，成深市第一大市值股。而作为创始人的王卫，也以1 354亿元人民币的身价，不但超过此前圆通快递实际控制人喻会蛟夫妇，并且也超过了地产大王许家印以及互联网大鳄李彦宏。

随着一个新千亿级富豪的横空出世，人们纷纷惊讶地打听：王卫是谁？一时间，人们对这个人物充满了好奇。

据公开信息显示，王卫，生于1971年，7岁时随父母移居香港。高中毕业之后就没有继续上学。之后，在帮助朋友将包裹从香港免费带到深圳指定人手里的过程中，嗅到商机。1993年3月，刚刚22岁的王卫在顺德注册成立顺丰速运公司，从此开始了他的快递人生。时至今日，通过20多年脚踏实地的耕耘，顺丰已经成为国内民营快递业的老大，拥有超过3.8万名直属员工、36架飞机。2016年更是实现营业总收入574.8亿人民币，同比增长21.51%，其中营业利润36.93亿元，同期增长44.20%。

仔细梳理顺丰的发展路径，笔者个人认为，顺丰之所以能有今天的成就，以下几个因素起了决定性的作用：

坚实的技术保障

顺丰大概是中国最早大规模引进并采用“电子巴枪”信息管理系统的民营快递企业。早在2003年左右，顺丰就开始为基层工作人员配备时价高达7 000元/台的设备。快件一旦开始递送，每个环节的工作人员都会用巴枪扫描快件上的条形码，以便系统和消费者随时跟踪。此外，它还集成了运费结算、查询收派件范围和拍照功能，从而极大程度地保持了快件的安全送达。要知道，国际快递公司采用电子巴枪技术也就是2000年间的事情。顺丰对新技术的敏感以及果断投入，差不多一下就甩了同行几条街。今日，借助网络和通信技术的发展，我们看到顺丰的信息化程度也在不断提高，大数据、云计算、人工智能等技术已被无缝嵌入到快递流程的各个方面，持续优化运营流程，提高快件包裹的周转效率。

清晰的发展方向

顺丰之所以有今天，也与其心无旁骛深耕快递市场的决心相关。当互联网、房地产等行业风生水起、频频造就超级富豪的时候，王卫们并没有受到诱惑。相反，他们更加坚定初心，通过不断加大投入，扩大营业网点，购买和租赁货运飞机，逐步完善自己航空货运网络拼图。去年4月，顺丰在湖北鄂州建立顺丰核心枢纽机场的报告得到了民航总局的批复，顺丰航空物流基地即将形成。鄂州也将有望比肩“孟菲斯”，成为全球另一个重要的国际航空物流枢纽。中国的“联邦快递”也指日可待。

稳定的员工队伍

去年，在北京发生了一名私家车司机欺凌顺丰快递员的事件。彼时，一向低调的王卫却一反常态高调喊出“如果我这事不追究到底，我不再配做顺丰总裁！”，就这句话，可知道那些风里来雨里去、起早贪黑奔波在路上的数万名顺丰快递小哥心里是一个什么样的反应？顺丰对员工，尤其是一线员工的关爱，使得员工获得了强烈的归属感。

一流的服务水平

每次和顺丰的员工打交道，即便是素不相识的顺丰快递员，他们给你的总是踏实、放心的感觉。记得有一次在上海通过顺丰邮寄5瓶红酒到北京，他们拿走了5个没有任何包装的酒瓶，我们收到的却是一个包装极为精细、做好各种防护保护的顺丰纸箱。顺丰的服务就是这样，以客户为中心，只要客户一个电话，快递员们不管多苦多累，总是以最快速度赶到你面前。

因此，当王卫与他的一线员工一起走上深交所的舞台敲响上市之钟的时候，笔者不但从心底深深祝福王卫和顺丰，并且还对他们充满了感激和敬意之情。因为，正是有了他们，我们才能享受到这种前所未有的便捷，才有如今这样美好的生活。祝福王卫，祝福顺丰！

全球PC市场开始反弹了吗?

全球各PC大厂认认真真奋斗了一年，却再次集体上交一份不合格答卷—— IDC和Garten这两大权威调研机构公布的2016年全球PC发货量继续下降，虽然两大机构的数据略有差别，但下降的趋势却毋庸置疑。细想起来，这种逐年同比下跌的情况从2012 年至今已经持续了16个季度的时间，历史上PC出货量的峰值出现在2011年，那一年全球PC出货量达到了创纪录的3 528亿台。如今五年过去了，与峰值相比，全球PC销量下滑超过9620万台，降幅超过了26.2%，可谓惨不忍睹。



按照IDC公布的数据，在2016年中PC的出货量为26018 3万台，与2015年相比再次下跌5 7%，前三名厂商的位置关系倒是没有变，按照IDC的数据，联想依然以5 550 2万台的出货量保住了全球老大的位置，这已经是联想连续15个季度占据全球PC霸主的地位。不过，细心的人会发现，联想与惠普和戴尔之间的差距正在明显缩小。在IDC的数据之中可以看到，惠普的全球出货量已经达到了5 429万台，市场占有率高达20 9%，正在快速逼近联想的领先位置。戴尔也在奋起直追，根据IDC的数据，在大势不景气的2016年戴尔的市场份额居然提升了4.3%，可谓去年PC行业最亮眼的成绩。

得益于北美市场的复苏，惠普和戴尔明显占据了一定的地利优势，再加上苹果公司电脑不争气，更新的产品差强人意，更是给惠普和戴尔留下了发力的空间。还有更关键的，在2016年全球PC形势黯淡的大背景下，游戏PC这个长期的刚需再次回到了市场中心位置，高配置、强个性化的需求给PC市场带来了久已未见的一抹亮色。而在游戏PC领域，惠普和戴尔的布局显然更成熟。早在2006年戴尔公司就收购了总部位于迈阿密的Alienware公司，其产品线包括高端游戏台式机、游戏笔记本电脑、工作站和用于专业设计领域的PC。“设计你梦想中的PC”是Alienware矢志不渝的方向，不计成本的硬件配置、炫酷的外观设计和精致的做工准确抓住了游戏玩家的眼球，迅速成为游戏玩家的梦中情人，赢得一部分市场的同时也为戴尔的品牌贡献不小。惠普公司为游戏而优化的PC暗影精灵也来到了第二代，不仅大幅度提升了硬件配置和散热能力，还重启了Voodoo的Logo，要知道那可是游戏玩家心中的丰碑。简约精致的外观设计，流畅的游戏把控能力再加上出色的感官享受带来了很好的游戏体验感，赢得了全球玩家的青睐。相比之下全球老大联想在游戏PC上的投入显得迟缓了一些，虽然在2015年就成立了游戏电脑事业部，并推出了专门为游戏优化的PC品牌“拯救者”，希望以为游戏玩家优化的设计和服务来争夺这个日益重要的市场，但目前看来还没有发挥出应有的效力。

2016年PC市场还有一个明显的特征，那就是曾经风头甚劲的双A（Asus华硕和Acer宏碁）的下坡路越来越明显。全球市场的日益残酷让相对实力弱小的华硕和宏碁受伤更重，与前三名的差距也越来越大，如果不再急起直追，他们很可能会失去全球市场的竞争力，也许未来我们只能在区域市场看到他们的身影。

Gartner 2016年全球PC销售数据

公司	2016年出货量（百万）	2016年市场份额（%）	2015年出货量（百万）	2015年市场份额（%）	销量年比年增长（%）
联想	55 888	20 7	57 274	19 9	-2 4
惠普	52 458	19 4	52 548	18 3	-0 2
戴尔	39.378	14.6	38 371	13.3	2.6
华硕	20 613	7 6	21 157	7 4	-2 6
苹果	18.612	6.9	20 337	7.1	-8.7
宏碁	18 276	6 8	20 291	7 1	-9 9
其他	64.492	23.9	77 657	27.0	-17.0
总计	269 717	100 0	287 645	100 0	-6 2

IDC 2016年全球前5大PC厂商销售数据

公司	2016年出货量（百万）	2016年市场份额（%）	2015年出货量（百万）	2015年市场份额（%）	销量年比年增长（%）
联想	55 502	21 3	57 233	20 8	-3 0
惠普	54 290	20 9	53 587	19 4	1 3
戴尔	40 731	15.7	39 049	14 2	4.3
华硕	19 203	7 4	19 360	7 0	-0 6
苹果	18 446	7.1	20 450	7.4	-9 8
其他	72 012	27 7	86 110	31 2	-16 4
总计	260 183	100.0	275.790	100 0	-5.7

CHIP每月评话

早春二月，乍暖还寒。北方很多城市甚至认认真真下了一场很大的雪，让立过春的天气骤然冷了下来。都说瑞雪兆丰年，但毕竟是中国农历新年刚过，二月份的市场似乎还沉浸在节后的慵懒中，激动人心的技术突破不多，市场不景气的坏消息却不断发酵着。

这个春天，AMD是时候和英特尔决一死战了

PC市场还是不景气，CPU的生意也不会好到哪里去。不过说实话，就算那些还不错的年景里，AMD也不是很开心，对手的压制基本上让AMD很久没有尝到上游王者的感觉，他的郁闷已经有很多年。但在这个春天，终于机会来了，正如AMD计算与图形业务高级副总裁、总经理安德森（Jim Anderson）说："2017年将是激动人心的一年，老实说，只有90年代如此辉煌过。"

之所以可能成为激动人心的一年，首先因为老冤家英特尔前进步伐的放缓。早在2016年的8月，英特尔就发布了代号Kaby Lake的第七代酷睿处理器，虽然当时仅发布了Y系列超低压版和U系列低压版这两个试水版本，但实际上英特尔已经公开了第七代酷睿处理器的核心设计，它支持英特尔Optane存储技术，大幅改进了媒体引擎，增强对4K超高分辨率的支持，看起来技术突破不少，但最大的问题是制成并没有更新，还是延续了Broadwell和Skylake架构的14nm制造工艺。第一次放弃了坚持多年的Tick-Tock工艺、架构两步走策略，虽然英特尔自诩为将采用工艺、架构、优化三步更新的新节奏，虽然第七代Kaby Lake处理器看起来确实更快更轻薄更省电，但客观上前进的步伐慢下来了。

这就是机会。PC市场还在下降，但最近几个季度游戏PC却开始回升，有分析师认为该市场从2015年-2020年将会增长35%，而游戏正式AMD相对更会玩的领域。加上CPU的更新，AMD完成了产品的准备，是时候给让A粉们嗨起来了。

既然要毕其功于一役，那就要彻底换个形象，比如说先给自己的产品起个好名字。这几年AMD的产品型号大走农机路线，一路上推土机，压路机、打桩机听起来高大威猛但总是活儿太粗，不但没有挣到市场还给AMD带了了一个"农机公司"（Agriculture Machine Developers）的绰号，令人扼腕叹息。这次，AMD的起大法可以说来了一个华丽转身，其新架构代号是Zen，中文的意思是"禅"，即代表宁静质朴，有意味着包罗万象，可见AMD重图霸业的决心。

2月22日，全新锐龙（Ryzen）7 系列处理器高调开放预购，并于 3 月 2 日正式在全球市场铺货。目前Ryzen7 系列处理器共有 1700、1700X 和 1800X 三款产品，全部采用 14nm 制程工艺，8 核 16 线程设计，L2/L3 总缓存 20MB。在同一制成平台上，2017年AMD终于找到机会向老对手英特尔发起强有力的反攻。从媒体曝光的CineBench 的跑分结果来看，Ryzen 7 1800X 的成绩是 1 601 分，而英特尔 Core I7-6900K 分数为 1 542 分，但从数据看AMD多年来第一次完成了对英特尔的超越，加上格罗方德（Global Foundries）的重组，AMD再不会受到产能不足的羁绊，十几年前的辉煌有可能再次重现。

不仅如此，从现有资料来看，即便到了2018年中英特尔量产出货10nm制程Cannon Lake的时候，AMD依然将保持一定的优势。更有甚者，格罗方德正计划在2018年年底批量生产7nm芯片，这说明他将跳过10nm节点而直接支持7nm工艺，也意味着AMD的7nm芯片将会在2019年年中上架。这个听起来非常激进的路线图，将是的AMD在制成上比英特尔领先半年到一年时间。

我们期待AMD能够再次带给市场惊喜，不仅为了痴迷的A粉们，而是因为已经厌倦了独角戏，只有竞争才能激励产业的发展，才能孕育更多创新的空间。

CineBench R15多线程成绩

处理器	成绩
AMDRyzen 7 1800X（八核/499美元　3 999人民币）	1601
英特尔Core I7-6900K（八核/1099美元　8 199人民币）	1542
AMD Ryzen 7 1700X（八核/399美元　3 099人民币）	1537
AMD Ryzen 1700（八核/329美元　2 499人民币）	1410
英特尔Core I7-7700K（四核/349美元　2 799人民币）	963
AMD FX-8370（八核/199美元　1 499人民币）	632

0　200　400　600　800　1000　1200　1400　1600

AI的春天





虽然PC和手机都令人沮丧，但科技领域还是有好消息。2月4日，世界癌症日，一名叫做沃森的美国“医生”来到天津市第三中心医院，参与为癌症患者举行的义诊。这个沃森医生年仅2岁，他实际上是一台由IBM研发的机器人，用了IBM公司创始人Thomas J. Watson来命名。沃森的前身我们并不陌生，他就是在1997年战胜了国际象棋冠军卡斯帕罗夫的“深蓝”（Deep Blue）。而沃森则是在深蓝的基础上，基于IBM "DeepQA"(深度开放域问答系统工程)技术开发的新一代具有人工智能的超级电脑。通过DeepQA技术，沃森可以读取数百万页文本数据，利用深度自然语言处理技术产生候选答案，根据诸多不同尺度评估问题，从而快速解决。目前沃森已经通过了美国执业医师资格评定考试，一些医疗单位正在利用沃森的海量信息阅读和分析能力，寻找最新发表的专业论文，让医生简单快捷的利用最新科研成果治疗病人。

无独有偶，还记得那个下围棋的AlphaGo吗？2016年Google旗下的AlphaGo以4:1击败韩国围棋冠军李世石（Lee Sedol），如同当年战胜卡斯帕罗夫的深蓝，成为人工智能领域的一个新的里程碑。实际上AlphaGo来自Google旗下的DeepMind，下围棋当然不是他的目的，早在几年前DeepMind就已经开始将其算法应用到医疗保健行业，为人类的健康做服务。2015年9月份，DeepMind和英国皇家慈济NHS信托（Royal Free NHS Trust）签署了数据共享协议，通过NHS信托运营的三家伦敦医院，该协议授予了DeepMind每年对160万患者医疗数据的广泛使用权，以及对过去五年患者数据的使用权。虽然后来因为DeepMind行医资质和担心病人隐私泄露等问题，这个合作项目放缓了进度，但人工智能在医疗方面的价值已经有目共睹。

也正是这个原因，我们看到除了搜索引擎之外一无所成的百度终于痛下决心，不再学别人玩概念、拼模式，而是以AI为突破方向，回归技术公司的本色。农历新年刚过，先是李彦宏发布6 000字长文披露百度业务构架调整，紧接着百度就正式发布公告裁撤了医疗事业部，将智能小e团队和拇指医生团队将转入AI体系，将医疗事业部原先的内容建设团队转入了搜索公司。调整之后，百度将充分利用人工智能技术，结合过去一度耐问智能小e和拇指医生的业务方向，加速推进探索利用人工智能在医疗领域的解决方案。技术出身的李彦宏，这次似乎找到了适合自己和百度的方向。

除了IBM、谷歌和百度，越来越多的企业开始投入AI领域的技术研发和应用研究，我们相信2017年将是一个AI发展历史上的新纪元，利用AI技术为生活服务的春天已经离我们越来越近了。

声音

李彦宏　第一阶段的挂号等服务技术含量并不高　而人工智能时代的来临，将重新定义医疗行业。例如未来　可以通过智能诊疗系统帮助医生来诊断　通过人工智能收集数据进行基因测序　用人工智能的方法进行新药研发和测试等。能够改变医疗的最最重要的力量就是人工智能。”。

智能手机，正在踏上PC的老路吗?



很多人将PC市场的不景气归结于移动通讯市场的快速发展，功能日益强大的智能手机加上其固有的便捷性和通讯能力，迅速替代PC成为人们生活和工作中更常用的智能终端，PC被冷落也就难以避免了。不过有意思的是，就在刚刚过去的2016年，智能手机的销量也出现了滞涨现象，智能手机在火爆了几年之后，是否也会像老大哥PC一样进发展的瓶颈呢?

2017年2月，IDC公布了2016年全球智能手机的出货量调查报告，数据显示，2016年全球智能手机总销量为14 706亿部，与2015年相比仅增加了2 3%。与前几年的高速成长数据相比，这个数据可谓乏善可陈，不由让人想起了PC产业的2011年，那一年，PC结束了连续多年的高增长，销售数字仅比前一年增长1%，而随之而来的就是连续五年的滑坡。

再看各个厂家的表现。2016年下半年因Note 7电池爆炸事故而遭受重创的三星电子，出货量与2015年相比下降了3%，不过仍以3 114亿部的成绩蝉联智能手机出货量的头把金交椅，其市场占有率也维持在了21 2%的高位。表面看来爆炸事件并未撼动三星霸主的地位，但看看其前几年连续上升的数字，还是让我们看到了拐点的感觉。

耐人寻味的是苹果公司，虽然在2016年更新了主力机型，虽然最大的竞争对手犯了严重的错误，但苹果的销售业绩依然让人大失所望。在2016年中苹果手机的总销量为2 154亿万部，同比减少了7%,市场占有率也从16 1%下降到了14 6%，可见苹果的市场号召力子已大不如前。

来自中国的企业在2016年的智能手机领域可谓风生水起。近年来在智能手机高歌猛进的华为，2016年在全球市场卖出了1 393亿部手机，同比增长达到30 2%，市场占有率达到了9 5%。牢牢占据了总销量第3的位置。而更大的惊喜来自OPPO和vivo这一对此前名不见经传的兄弟，其中OPPO在2016年的总销量达到9 940万台，增幅达到了132.9%，全球市场占有率高达6.8%。而vivo也在2016年卖出了7 730万部手机，增幅为103.2%，市占率达到了5.3%。傲人的成绩使得这一对蓝绿兄弟成为全球瞩目的焦点，其产品、营销甚至企业文化都成为业界研究的对象。

有人欢喜自然就会有人愁，我们看到前五名的排行榜已经没有了小米的身影，一年前还风头甚健的小米今年只能成为“其他”里面的一员。可见，去年年初雷军关于小米需要补课的思考是有道理的，历经了高速发展和野蛮生长，小米需要一个从内到外的整固期，拼销量抢份额已经不是当务之急。就在2月底小米新机的发布会上，一颗叫做“松果”的处理器赫然登场，继华为旗下的海思麒麟芯片之后，小米也拿出了中国自行研发的智能手机芯片，他将构成小米未来战略的重要一环。看到这里，我们就不难理解为什么在2016年小米会成为美国专利市场最大的买家，技术和专利储备对小米未来的全球战略至关重要。

表面光鲜的销售数字背后还需要看到一个关键问题，那就是利润。2月初来自加拿大的调研公司Canaccord Genuity公布报告称，2016年四季度，苹果智能手机销量在全球所占份额约为18%，但是它所获得的利润却占了整个产业的92%。虽然很多媒体对这个数字做出了强烈的质疑，而且因为华为、OPPO和vivo等国产手机厂商并不是上市公司，很难统计他们的利润，但在过去几年中苹果拿走了全球智能手机市场绝大部分利润却是不争的事实，他的利润有时候甚至会超过全球智能手机市场利润的100%，也就是说更多的厂商实际上是在赔钱。无论何时，盈利都是最关键的问题，因此对于正在挤身全球市场的中国企业而言，即便在市场销量和份额上能有突破，但如何拿到足够利润确实一个更难的课题。

2016全球手机销量排行

公司	2016年出货量（百万）	2016年市场份额（%）	2015年出货量（百万）	2015年市场份额（%）	销量年比年增长（%）
三星	311 4	21.2	320 9	22 3	-3 0
苹果	215 4	14 6	231 5	16 1	-7 0
华为	139.3	9 5	107.0	7.4	30 2
OPPO	99 4	6 8	42 7	3 0	132 9
vivo	77.3	5.3	38.0	2 6	103 2
其他	627 8	42 7	697 1	48 5	9 9
总计	1 470.6	100.0	1 437.2	100 0	2.3

Windows Vista：终于完结

微软将会在2017年4月11日停止对Windows Vista的技术支持，距离Windows Vista的寿终正寝只剩下不到两个月的时间了。在4月11日后，Vista将不会收到官方的更新和安全补丁，而Vista的后继者Win7的“外延支持”服务将延续到2020年1月。和后辈Win7相比，Vista在市场上取得的成绩无疑是惨淡的。但是，从本质上来讲，Win7更像是Vista的改进版本而非换代。

Windows Vista相比前作Windows XP，改变的地方实在是太多了。Windows Vista的第一个大变化就是更换了系统内核，内核由Windows XP的NT 5.1变为NT 6.0。新的内核带来了全面增强的安全性、更合理的系统机制——起码不会因为一些破烂驱动随随便便导致蓝屏了。Vista的改进实在是数不胜数：Aero UI、内存SuperFetch、UAC、新的雅黑字体和搜索索引的引进、WDM音频系统的构建、资源管理器、任务管理器的革新、网络管理的智能化、更好的x64中的32位运行环境等。直到Win10，系统上依然残存着很多Vista的痕迹，这足以说明Vista所打下技术基础之深厚。



之后，Vista糟糕的兼容性让微软痛定思痛，无论是Win7还是Win8/8.1，微软都非常注重兼容性的测试工作，而这些系统，也没有再出现Vista那样的严重兼容性问题。在Win10开发时，微软还启动了预览版公测计划，让普通用户在Insider Preview项目中进行兼容性测试工作。虽然Win10可能有其他一些问题，但以Win10如此巨大的变化，还有现在的兼容性表现，Win10的确是相当可以了。

从技术的角度来说，Vista是一个伟大的系统，但是它糟糕的实用性和市场表现，也让它成为了评价最低的Windows系统之一。尽管Vista的生命周期即将完结，但Win7时至今日依然维持着强劲的市场表现，这也算是对Vista带来的技术革新的最好的肯定了。

百度：裁员风继续



有消息称，百度外卖已经开始裁撤渠道城市经理，一些区域负责人已经拿到了裁员名单，有一半的渠道城市经理将接受“优化”，HR也已经开始跟员工谈话。据称，百度外卖共有6个大区，每个大区都有十几个渠道城市经理，目前共计有上百人。接下来公司可能会一个省只保留一个渠道城市经理，这种裁员在公司内部被称为“优化”。

之前，百度糯米在缩编和内部优化，实习生名额全部被砍，有的人被直接劝退，也有一部分人主动离职。早在去年年底，百度内部就已经对糯米员工进行大规模裁员。除了人员调整外，百度糯米从2016年年底还开始严控预算、压缩成本。对此，百度外卖方面否认了裁员一事。

据悉，这次裁员，业界普遍与去年李彦宏在百度世界大会上的发言联系起来。李彦宏对外宣称，人工智能是百度大脑，百度未来发展的方向将围绕人工智能开展，包括金融及无人车领域。在百度内部，被李彦宏忽视的业务终将被边缘化，而百度糯米或许正处在这种尴尬局面。

其实，百度是一家技术公司，而不是专营O2O的公司，所谓公司基因宿命。互联网有典型的马太效应，第一名70%市场份额，第二名20%，其他10%，甚至更小。电商里，阿里和京东占了绝大部分，其他所有加起来也就10%。在外卖市场，美团外卖一家独大，其次，背靠阿里的饿了么，然后是百度外卖。外卖曾非常烧钱，但如今已转向盈利。但百度外卖受限于规模效应，依然面临烧钱压力。另外，于百度的战略，做O2O主要是推百度账户和百度支付，外卖业务本身没那么重要。百度挖了微软高管陆奇，战略回归技术或许是大势所趋，给百度瘦身也不奇怪。

DLNA：正式解散



DLNA委员会2月20日正式宣布，组织已经于2017年1月5日正式解散。虽然DLNA作为非营利企业的活动将停止，但DLNA认证和测试等功能将于2月1日移交给SpireSpark公司。官方发布消息显示，DLNA自诞生至今的13年中已经认证了超过25万种、4亿台不同设备。

说起DLNA（Digital Living Network Alliance，数字生活联盟），已经是相当久远的故事，光从名字"数字生活"上就能看出时代的烙印。当年Mac OS已经进入OS X和无线时代，新兴的AirPlay应用大大拓展了iPod内存音乐的播放空间。而在Wintel一侧，多媒体PC早已成为标配，但是多媒体内容严重受制于PC本地，而共享只能通过文件形式，触及多媒体内容版权方利益。在这种背景下，Wintel联盟在英特尔和微软的推动下，众多PC产业链相关厂商加入，组建了旨在解决多媒体网络分享应用的DLNA。2005年，联盟成立后两年，借IDF之机，英特尔正式推出了基于DLNA的Viiv（欢跃）平台，而微软对应的产品则是基于Windows XP的Window MCE操作系统，遥控器等常见的设备出现在PC上。

DLNA基于uPnP网络发现协议，具有远程发现、共享等特性，后期实现推送功能，而且一开始就支持视频，特性上优于AirPlay。但是由于它以IPX协议为基础，再加上版权相关限制，因此不具有Internet共享能力。同时对终端，无论是服务器端还是客户端的性能都有较高要求，因此在移动终端上的应用体验不佳。随着AirPlay在苹果系统中的不断完善，Miracast借Android系统渐成主流，DLNA无可奈何花落去。君不见闪联早已作古多年。

东芝：割肉换巨资



路透社最先报道了东芝计划出售半导体芯片部分股票来换取资金，止血旗下西屋巨亏的美国核电业务。2月21日的最新进展为东芝计划寻求当前报价全少增加到1万亿日元（约合88亿美元或606亿人民币）的方案，标的物是半导体业务的大部分股权，但具体数额未明。

事实上，全球半导体市场市值300亿美元，东芝排名第二，市场占有份额21%。如果能拍下东芝股权，还意味着：东芝半导体在台湾持有的股权包括持有群联电子10.06%股权，并取得一席董事。鑫创科技持股7.83%，也取得一席董事，力成科技也持股0.47%。

纵观这几年东芝的生态，确实有些跌宕起伏。2006年东芝全面开展海外核电业务。除收购美国核能巨头西屋电气（WH）外，还定下目标力争获得中国、印度等全球几十座核电机组订单。2011年的福岛核事故后世界各国加强了核电限制，尽管如此东芝却依然加大对美核电站建设的参与力度，结果设备费用及当地人工费远高于预期，导致了此次的巨额亏损。西屋电气在华参与的核电站建设也被指工期延误，此外在美国佛罗里达州订单解约的事件中围绕费用分摊也出现纠纷。而假账事件东窗事发，核电业务仅8个月亏损就达到了7125亿日元，约合人民币432亿元。面对这样的财务黑洞，相关投资行均对东芝展开了调查和投诉。2017年2月15日，东芝放出公告，称该公司要出售半导体业务20%的股权。

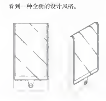
东芝企业缺口太大，可是投资行要求东芝每年都有一定额度盈利，那么就需要东芝出售更多半导体业务的股权。所以东芝可能会需要万亿日元才能满足投资行的要求，但是卖完了半导体以后，前方道路依然漆黑一片啊。

苹果新专利显示

LG新专利曝光

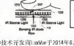
惊艳的全包围屏幕手机

众所周知，LG一直在探索各种曲面屏手机技术，之前该公司就曾推出过G Flex这样的产品。日前，曝光的一份LG新专利带给人们一种前所未有的手机设计。专利图片显示，该设备的上半部被一块屏幕环绕，这让它看上去几乎就是一台“双屏手机”。在设备底部的空间，可以预留给摄像头、指纹传感器和Home键。在手机的侧面，没有看到电源键或音量键。当然，获得专利并不代表LG一定会推出这款智能手机，但是人们已经惊喜地看到一种全新的设计风格。



iPhone 8真要去掉Home键

美国专利商标局公布了苹果新专利，跟Home键有关，用户通过按压手机屏幕即可识别用户指纹。苹果获得这项新专利名为“配备红外二极管的交互式显示面板”，简单来说就是，触摸面板整合了微LED传感技术，而非传统触摸屏所采用的有源矩阵硬件。据悉，微LED技术开发商LuxVue于2014年6月提交了上述专利，而苹果收购了前者后，该专利属于他们，而这个技术为取消iPhone的Home键和Touch ID传感器铺平了道路。



微软可折叠电子墨水屏显示新专利

重复再利用

日前，微软申请了一项有关电子墨水屏的专利，微软的想法是将双稳态电子墨水显示从电子、电池、通信和其他元素中分离出来，创建一个可重复使用的电子墨水“纸张”和新的打印机类型，只使用电子场而不是昂贵的油墨去书写电子墨水显示信息。可以看出，微软这项专利有助于减少纸张的使用量。但具体何时、是否能够实现类似纸张的电子墨水屏显示，目前还不清楚，但微软专利至少描绘了一个无纸化的美好未来。

索尼游戏掌机新专利

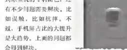
与Switch相似

最近索尼申请了一项新专利，从专利图片上看这是一款新的便携手持游戏系统，并且看起来似乎与任天堂刚刚发布的Switch有一些“异曲同工之妙”。这款专利索尼在2015年提交，而直到最近才被对外公布。虽然专利中这个掌机的设计并不像PS Vita看起来那么圆润，但是似乎从设计上看应该更符合人体工程学。虽然中央的显示屏部分也有可能是一款智能手机，但从专利上暂时还看不出手柄部分是否采用了可拆卸设计。

三星新专利表示

手机 “负边框”思路初显

日前，有消息显示，三星正在准备一项新的专利——侧边无按键超曲面屏，即手机取消侧面的按键，曲面屏部分从正面边缘一直延伸到手机背面，按照目前的屏占比算法，这种设计可能算是超过100%的“负边框”设计。当然，目前这只是还没有看到原型机的专利而已，还有不少问题需要解决。比如误触，比如抗摔。不过，手机屏占比的大提升是大趋势。上面的问题都会得到解决。



30亿美元 软银计划向众创空间WeWork投资



据悉，软银即将完成对众创空间WeWork的投资。预计这笔交易的总额将超过30亿美元。双方讨论中的融资包括第一阶段的20亿美元以及第二阶段的超过10亿美元。消息表示，软银有可能将第二阶段融资总额扩大至近20亿美元，使最终投资额接近40亿美元。对于WeWork的内部人士，内部股份可以以约约44.10美元的价格出售。如果这笔交易完成，那么WeWork的估值将超过200亿美元。最近一轮融资对WeWork的估值约为170亿美元。

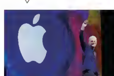
36家 畅游、游族等网游运营单位被查处



从文化部文化市场司获悉，北京畅游时代数码技术有限公司、上海游族信息技术有限公司、上海奥幻网络科技有限公司、上海野火网络科技有限公司等36家网络游戏运营单位因提供含有宣扬赌博、教唆犯罪、违背社会公德内容的网络游戏产品和服务等违规经营行为，被依法给予罚款、没收违法所得等行政处罚。文化部近日还将启动网络表演市场的双随机执法检查。首轮随机抽查将覆盖50家网络表演经营单位，占全国主要网络表演经营单位总数的50%。



41% 苹果股票大涨



受2017财年第一季财报和投资者对新一代iPhone普遍看好的刺激，苹果股价在近期创下新高，包括巴菲特等在内的一众投资者纷纷从中获利。而在过去的一年时间里，苹果股票大涨了41%，市值一年时间就增加了2 100亿美元。苹果在2月1日发布了超出分析师预期的2017财年一季度财报，苹果股价当日大涨6.13%，而其后对iPhone 8普遍看好的预期，高盛等投行纷纷上调了苹果股票的目标价，刺激苹果股票不断上涨。

法院签发逮捕证并不等于判处李在镕有罪

——三星集团



据韩联社报道，三星电子副会长李在镕2月17日因涉嫌向与亲信门主角崔顺实共谋的总统朴槿惠行贿而被批捕。三星集团正计划集中全力在庭审中证明李在镕无罪。李在镕被批捕后，三星方面依旧断然否认向总统方面行贿的指控，主张迫于朴槿惠施压而提供资金。三星曾多次否认了各种疑惑，称三星以政府大力支持三星物产与第一毛织合并为条件向朴槿惠和其亲信崔顺实提供巨额资金等说法都毫无根据。三星集团的相关负责人表示，法院签发逮捕证并不等于判处李在镕有罪。三星将在庭审上为证明事实全力以赴。

我与马云有很多相似之处

——比尔·盖茨

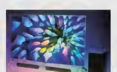
首富比尔·盖茨越来越喜欢与中国人打交道。近期，他刚刚委托咨询公司开通了个人微信公众号，盖茨基金会发布了一段视频，称不久前邀请了高瓴资本创始人张磊西雅图总部，高瓴与比尔·盖茨之间就2017年的"盖茨年信"进行对话。面对如今阿里娱乐战略会员会的主席高晓松，盖茨也饶有兴致地谈到了马云，他表示马云和自己有很多相似之处，比如说，都很乐观，对未来充满期待，愿意冒风险，抱着迫不及待的态度，想到就要去做。同时他们也期待能够获得商业上的成功，帮助更多需要帮助的人。

AMD再战高性能PC市场



2月22日，AMD正式推出Ryzen（锐龙）7桌面处理器，拉开了反攻高性能PC市场的序幕。首批发布的包括“X”前缀不锁频的X1800和X1700以及定位更为主流的1 700等3款8核16线程产品，定价分别为3 999元、3 099元和2 499元。国内天猫及京东商城已经开始预订，3月2日全球上市销售。与新款处理器搭配的是全新AMD300系列芯片组、先期包括X370和B350等两款，新主板的CPU接口更新为全新的AM4，不再与此前主板兼容，而除了1700捆绑Wraith幽灵品牌散热器之外，两款超频产品不再提供散热器，消费者可以据自身需求单独购买。

乐视大尺寸电视继续加码



2月28日，乐视推出价格更为主流的大尺寸液晶电视：70英寸的超4 X70，定价为10 999元；65英寸分体超4 Max65，定价为7 999元；55英寸分体超4 Max55，定价为5 999元，进一步推进大尺寸液晶电视普及。其中超4 X70采用全金属一体化机身、无缝一体成型的工艺制造，主板一体式设计，康宁第三代Iris玻璃导光板的引入，使机身最薄处仅为9.9mm，同时还具有面板硬度高、不变形、散热好、透射率高等优势。该机采用Mstar6A938四核处理器、3GB内存+32GB存储的硬件配置，支持杜比音效（Dolby Audio）解码和后期处理等强大影音特性，确保几年内硬件性能不过时。

雷神3周年新品迭发



雷神3周年庆典带来了两款笔记本电脑和键盘鼠标等新品亮相。作为旗舰机型Dino，带来了一体成型的金属机身和高强度玻璃纤维外壳以及全透极光一体式触摸板为点睛之笔的炫光设计。Dino的硬件配置方面，4K分辨率屏幕、Core i7-7700HQ处理器和GeForce GTX 1070顶级显示卡、16GB内存搭配512GB SSD+1TB HDD，使雷神上攻16 999元价位。新款911 Targa不仅带来了1 680万色的RGB背光键盘，而且在提升硬件配置的前提下将机身厚度降低至23.5mm，并协同大容量电池带来一流的移动能力。个性化的金色、枪灰色搭配，个性十足、差异化明显，匹配游戏玩家需求。

小米走出自主芯片第一步



2月28日，小米旗下的松果推出其首款智能手机用SoC，拉开了小米自主芯片的序幕。这款名为松果澎湃S1的芯片采用8个A53核心设计，其中4个核心最高工作频率为2.2GHz，另4个核心最高频率为1.7GHz。其GPU为Mali-T860 MP4，而ISP为14位双核结构，主要规格指向高通骁龙625和MTKHelioP20。首款采用这款SoC的产品是小米5c，4GB+64GB配置价格为1 499元，略低于采用高通处理器的小米5。此外，小米5c初期支持移动的TD-LTE制式，此后可通过OTA模式升级支持其他运营商网络。该产品于3月3日上市。

Apple Pay入华一年水土不服
却在美国本土遍地开花

入华一年，苹果没有披露过Apple Pay在中国的进展情况，2016年上线当天3 000多万张银行卡绑定看似并没有意义。一份来自波士顿零售合作伙伴（Boston Retail Partners）的调查报告显示，在美国，Apple Pay刚刚超越了PayPal成为了当地移动支付市场新老大。数据显示，目前全美已有36%的商家开始支持Apple Pay，而同期PayPal的支持率为34%。BRP的调查表明，大约22%的商户计划在未来12个月内支持Apple Pay服务，另有11%的商户预计在未来1~3年内支持Apple Pay。



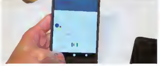
阿里巴巴新增4位合伙人
两名为80后

阿里巴巴集团宣布新增4位合伙人，分别是蚂蚁金服平台数据事业群研究员胡喜、天猫事业部产品技术部研究员吴泽明、阿里巴巴集团董事局办公室研究员闻佳、蚂蚁金服人力资源部资深副总裁曾松柏。截至目前，阿里合伙人总人数增至36人。在80后成为合伙人的同时，阿里巴巴合伙人群体也在实现新老交替，2016年8月，陆兆禧，姜鹏宣布退休，成为荣誉合伙人，不再行使合伙人权利。截至目前，阿里合伙人总人数增至36人，同时合伙人群体年轻化趋势正在继续，70后、80后群体占比已超过80%，女性合伙人占到三分之一。新增的女性合伙人闻佳就为75后。



Google助手不再是Pixel手机专属
任何Android 6.0都能用

Google Pixel手机安装了“Google助手（Google Assistant）”，自此之后，Google助手陷入尴尬的境地。如果只有Pixel手机支持Google助手，那么用户数量毕竟有限。现在，Google对战略进行调整，只要Android手机安装6.0及以上版本的操作系统，就可以使用Google助手。6.0及以上版本的操作系统占了激活设备的30%。很快，Google就会对“Google搜索（Google Search）”App进行升级，其中包括了Google助手。



网贷监管靴子落地
超9成P2P平台面临大考

近日，随着银监会正式下发《网络借贷资金存管业务指引》，网贷行业风险高发的资金存管标准终于得以明确。《指引》明确了委托人、存管人各自的职责，新政之下，网贷平台、商业银行均受到了不同程度的影响。截至2017年2月23日，已有33家银行布局网贷资金存管业务，209家平台宣布与银行签订直接存管协议，仅占正常运营平台的8.75%左右；这其中，真正完成直接存管系统并对接上线的平台则只有118家，约占P2P网贷行业正常运营平台总数量的4.94%。





英伟达发布旗舰专业图形卡
性能飙升

[illegible]在SolidWorks World上[illegible]Quadro系列专业显示卡，分别是GP[illegible]P2000[illegible]1000、P600和P400。其中，GP[illegible]人误会，它并非是移[illegible]Quadro GP100，作为这一家族的旗舰产品登场。Quadro GP100基于Pascal核心，单精度[illegible]3 584个，双精度CUDA 1 792个，半精/单精/双精浮点运算性能分别是20.7T、10.3T和5.2T，搭配16GB HBM2显存，带宽高达717GB/s，功耗235W。技术提升方面，同步多重投影[illegible]VRWorks、Iray VR以及强化了虚拟化、Sync II、双路NVlink。



指环键盘问世
旨在提升虚拟现实中的操作体验

近日[illegible]款名为[illegible]穿戴指环键盘问世，戴上它用户可以在任[illegible]上行操作。该指环键盘内置了蓝牙模块，可以通[illegible]和各种设备无线连接。Tap Systems指环键盘的[illegible]了中还内置了嵌入式传感器，用以追踪手部以及手指的运动状况。值得注意的是，Tap Systems所创作出的键盘输入环境与传统键盘还是有差别的，需要经过简单练习后才能顺利进行操作。除了可以打字更加方便外，研发人员认为它最大的优势是在虚拟现实环境中的操作体验。



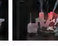
飞行摩托层出不穷
重在概念

[illegible]Hoversurf发布了他们的"天蝎座-3"[illegible]无人机和摩托的结合[illegible]电动四旋翼飞行器。Hoversurf表[illegible]目标是为业余爱好者和职业驾驶员创造一个"极限运动设备"。据称，这是世[illegible]载人测试、面向消费级市场的四旋翼飞行摩托。天蝎座-3利用定制软件来控制飞行速度和距离，该飞行摩托的设计灵感源自于"重机车的车架"。受到无人机浪潮的影响，近年来层出不穷的飞行摩托设计概念有一个共同特点：在相当时间内，无法在消费者市场推出。

JDI公司研发4英寸透明彩色显示屏
已申请专利

[illegible]布成功研发出一个新的4英寸透明彩色显示屏，并已申请了技术专利。JDI表示，这种新型彩色透明显示屏取消了常规液晶显示器不可或缺的滤色器和偏振板，拥有80%的透光率，比传统同类型产品高出1.8倍。这种新型透明彩色显示屏的像素密度为117ppi，能够显示1 677万种颜色。由于拥有较高的透光度，JDI未来计划将这种屏幕广泛应用于车载抬头显示、商场橱窗以及教育领域。目前，松下和NTT公司已经宣布联手开发基于这种新型透明显示屏[illegible]







N饭盛宴
微星连发8款Aero ITX迷你显示卡

微星发布了[illegible]款全新的迷你型ITX[illegible]RX 460之[illegible]还推出了[illegible]1070、GTX 10[illegible]、GTX 1050 Ti、GTX 1050等。其中，GTX 1070 8GB [illegible] AERO ITX OC均基于GP104核心，1 920个流处理器，单风扇散热器，[illegible]核心频率前者为公版1506MHz/1683MHz，后者为超频1531MH[illegible]都是[illegible]8GHz 8GB GDDR5，输出接口DVI、HDMI、DisplayPort×3。GTX 106[illegible]、GTX [illegible]6GB AERO ITX OC均基于GP106核心，1 280个流处理器。



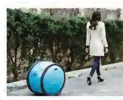
艾尔莎发全新显示卡
仅限日本

经验较为丰富的DIY玩家[illegible]（Elsa）这个品牌记忆犹新，其德国品牌[illegible]乐道，不过因为各种原因不幸破产，只在日本残存了下来，但外界很少能听到其声音。2月[illegible]艾尔莎发布了[illegible]单插槽设计的GTX 1050 Ti 4GB SP，当然还是仅限日本市场。该卡搭了完整的GP107核心，768个流处理器，核心频率保持在1290MHz~1392MHz，同时搭配4GB GDDR5显存，等效频率7GHz，功耗不超过75W，无需外接供电，整体厚度为19mm。输出接口仍有3大标准配置：DL DVI D、HDMI 2.0b、DisplayPort 1.4。



网件发布全新便携式路由器
下载速度高达1Gb/s

网件[illegible]的便携式路由器“N[illegible]”（MR1100），全球首个可提供高达1Gb/s[illegible]下载速度。该路由器内置了高通骁龙X16基带、WTR5975射频收发器，下载支持4x4 MIMO、四载波聚合、256QAM调制，上传支持双载波聚合、64QAM，完美满足Telstra Cat 16网络需求。路由器内置5 040mAh可拆卸电池，该产品支持连接普通有线网络，自带了千兆RJ 45接口，另有USB Type C/A接口各一个、TS 9扩展天线接口两个。该路由器目前仅在澳大利亚发售，价格为360澳元，约合人民币1 890元。



购物机器人Gita
为消费而生

Piaggio[illegible]（比亚乔集团）成立了名为“Piaggio Fast Forward”的机器人公司，首款产品名叫Gita，它专门跟在主人屁股后面，帮忙搬运东西。Gita是一个双轮货物机器人，身高61cm，最高时速约为35.4km，最大能够承受18kg的重量，能够基于地图跟随用户的脚步，甚至能根据用户的指令到达指定目的地。如果Gita离开了用户的视线，那么它能够使用地图上用户所经过的路径重新找回用户。此外，Gita还能利用追踪相机来形成超声波测距系统，从而能让机器人不会和障碍物发生碰撞。目前，Piaggio并未公布Gita的具体售价。



惠普幻系列模块化电脑
京东首售

2月7日[illegible]开发方向，惠普幻系列模块化电脑内埃仅有[illegible]5cm，内置2个[illegible]360°散热通道环来确保四周通风，并主机可以通过特定的显示器直接进行供电[illegible]根线解决电源/图像/声音的传输。惠普幻系列模块化电脑分为主机和扩展模块两大部分。配置方面，惠普幻系列模块电脑内置第六代英特尔酷睿i5 6500T 博锐处理器、8GB DDR4内存、2TB 7200转硬盘，配有无线网卡和正版Windows 10操作系统。



绘画机器人
让创作更有乐趣

[illegible]微型绘画机器人“Line us”。从外观上看，它只是一个可以握笔进行素描绘图的小型机器人，但是结合它的App和内置Wi fi，这款机器人能做的事情比想象的更多。Line us的磁性底座和[illegible]的金属板设计使得它可以[illegible]作素描本上。它的电源由USB接线与充电器相连。在它的App中，用户可以先在电子屏上画出图来，然后让Line us将图案画在纸上。Line us的硬件可以与Raspberry Pi相连接，用户可以调整设计，加入新的功能。目前，Line us的售价是69英镑（约87美元），预计2017年10月将会开始发售。



宝丽来新产品Polaroid Pop发布
强调社交属性

如今，相机产品的淘汰速度日新月异之快，宝丽来就乘胜追击发布了个新的相机——Polaroid Pop。这款相机融合了数码相机的特点，用户在拍照的同时还可以获得照片的数码格式。这样一来，用户可以在第一时间发照片到社交网络上。Polaroid Pop所使用的是Zink无墨水相纸，可打印出3×4英寸的照片。配置方面，2 000万像素CMOS感光元件、双LED闪光灯、3.94英寸LCD触控屏，并支持1080p视频拍摄，支持Wi-Fi和蓝牙连接。但可惜的是，这款相机要等到2017年年底才会上市，而它的售价目前也尚未公布。



中兴激进
预推千兆手机

2月17日，[illegible]内召开媒体沟通会，[illegible]展出智能手机、5G网络、云服务、物联网等方面内容。尤为值得注意的是提出了首款“千兆手机”（ZTE Gigabit Phone）概念，并与VR、语音交互、影音娱乐相结合。中兴没有透露这款千兆手机的具体细节，只说会使用10nm处理器。预估，千兆手机是基于高通骁龙835处理器，而且整合基带能支持到LTE Cat 16，可提供1Gb/s的理论下载速度。理论上，骁龙835手机智能产品有很多，但目前只有澳大利亚开通了千兆LTE网络，绝大部分手机都无法享受真正的千兆速度。



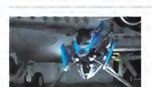
富士发力有机传感器研发
已有进展

近日，富士宣称在有机传感器研发方面取得了新的进展，这款号称全球最佳的有机传感器共由两层组成，上层为传统像素层，下层则为负责数据传输的电路层。该电路设计将能够使相机的图像及视频拍摄能力提升一个更高水准。尽管此前已有包括富士、松下等在内的多家公司公布了有机传感器的专利技术，但直到目前仍没有任何一款搭载此类传感器的相机产品面世。有机传感器仍然存在难以突破的技术瓶颈，上一代有机传感器就曾因功耗及发热问题无法解决而难以被应用于相机产品上。



比亚迪唐100正式亮相
全新车标加持

日前，比亚迪汽车发布了旗下混动SUV唐的升级版唐100，其纯电模式下的续航可以达到100km，同时新增7座车型可选。唐100比此前大部分同类产品配备的235/55 R18将升级到245/45 R20，新车将配备电动尾门、PM2.5绿净系统、前排座椅通风加热、自适应巡航、盲区预警、全车360°影像等功能。动力部分，新车依旧采用2.0T涡轮增压发动机与两个电动机组成的混合动力系统，其中2.0T发动机最大功率为205马力，峰值扭矩为320N·m，0-100km/h加速时间依然为4.9s。同时，新车更换了全新的三元锂电池，使得续航里程提高至100km。



宝马与乐高合作
通力打造浮空摩托车

[illegible]宝马[illegible]有的量产摩托车的厂商之一，而且宝马的工程师从来不缺少奇思妙想。近日，宝马公司与乐高团队合力打造了[illegible]浮空摩托车（可以动手拼接）。这款浮空摩托车基于宝马R 1200 GS打造，对应的乐高模型拥有603块拼接组件。浮空版宝马[illegible]成了转向桨和一台矢量动力风扇，其能够通过改变吹风方向来实现悬停、升降以及前进后退。虽然这款产品的先进理念相当吸引人，但目前它还只是一款概念车，想要正式投产并进入市场，恐怕尚需时日。



飞利浦窄框显示器开卖

窄边超薄

飞利浦2016年发布了Moda 245C7Q[illegible]器，是全新的家用旗舰系列。现在，欧洲将在2月底上市，价格219欧元，约合人民币1 600元，但国行已开卖仅1 399元。国内的品名为摩杰系列，主打5.2mm超薄、[illegible]向微边框（2mm）。参数方面，23.8英寸1080P，16:9 IPS面板，采用DC[illegible]调光无频闪，刷新率60Hz，100% NTSC，101% sRGB色域，ΔE小于2，倾斜角度5°~20°可调。接口包括VGA、DisplayPort 1.2和HDMI，但没有USB和扬声器是个缺憾。



华硕发布旗舰级双频路由器

规格再升级

[illegible]采用旗舰级双[illegible]由器[illegible]次路由[illegible]DSL2/2+[illegible]，支持G.fast DSL，也就是依托[illegible]级千兆市场。[illegible]支持博通最新[illegible]NitroQAM（1024-QAM）技术，速度比[illegible]的1×4MIMO快1.25[illegible]，最高2 167Mb/s，2.4GHz 1 000Mb/s，并发峰值3 167Mb/s。外形上看，AC88U升级为4天线，造型[illegible]68U有很大不同，背部提供5个千兆以太网口（1个千兆Wan口，4个千兆Lan口）和双USB接口。华硕称，DSL-AC88U定于3月份上市，售价为279美元（约合人民币1 900元）。



英特尔出货处理器

最后一代安腾

事实上，从2012年Itanium 9500（代号Poulson）发布后，这款服务于大型主机[illegible]服务器的高端芯片就在无音讯了，英特尔目前宣布，最新一代安腾（代号Kittson）已出货给厂商测试。如今，安腾的地位已经被Xeon统治，也许在收益上英特尔并没吃什么亏，但对巨头意味着，某种强悍的技术流派被迫消失。如果不出意外的话，Kittson将是安腾的最后一代，而且采用的极有可能是32nm工艺，而非22nm。而在软件层面，惠普称，他们对安腾的支持会持续到2025年，包括基于Unix的HP-UX操作系统。



IKBC推双子座Win/Mac机械键盘

双向编程

IKBC发布了新一代G系列“双子座”机械键盘，同时支持Windows、Mac平台。支持Mac F区快捷键，并原生支持Mac下的亮度调节、多媒体功能。支持IKBC编程功能，而且是Windows、Mac两套独立的编程设定，互不干扰，尤其是对于Mac环境来说，可编程机械键盘还是第一次。按键布局有87键（型号G87）、104键（型号G104）两种，黑、红、茶、青4种樱桃原厂常用轴体可选，键盘背光为单色白光，键帽为双色成形PBT材质，整体配色有黑、白两种。价格方面，G87黑轴449元，红/茶/青轴499元，G104黑轴499元，红/茶/青轴549元。



联想拯救者R720上市

游戏本配备

[illegible]联想发布了拯救者R[illegible]级的[illegible]整机厚度25.8mm，重量仅为[illegible]kg。配置方面，拯救者R720[illegible] Lake Core i5-7300HQ/i7-7700HQ四核心处理器，NVIDIA GeForce GTX [illegible]050/1050 Ti[illegible]16nm新工艺和Pascal新架构加持，功耗和发热量更低。标配8GB DDR4 2400内存[illegible]32GB，并配有内存导热板、防护板，增强散热和稳定性；存储最高支持2TB HHD[illegible]M.2 PCI-E SSD双硬盘，并支持NVMe，此外还有Intel 8260ac双频无线网卡。

关重要的数据，这就是myWOT私下承认草率的原因，但是我们并不能知道这是他们无心之失还是有意为之。据沃尔夫 克里斯蒂尔介绍，myWOT记录和销售的数据不仅包含用户访问网站的网址，而且将浏览器地址栏上整个URL及其参数也收集贩卖。在数字广告业内贩售的数据通常会包含网站的网址等数据，这是相对普遍的事情，但是贩卖整个URL及其参数则会为用户带来巨大的安全风险。

众所周知，地址栏上完整的URL通常包含可追溯到用户身份的数据，例如电子邮件地址、个人云存储器上的链接、社交网络和论坛上个人资料的链接。对于一些安全验证方式不完善的网站，甚至可以使用包含参数的完整URL直接访问用户的账户信息。因此，myWOT销售的数据不仅可以轻松追溯用户的身份，对于用户来说还可能有更多、更严重的风险，而该公司的所作所为也已经违反了WOT的数据保护规则。

广泛的配置文件

不过，沃尔夫 克里斯蒂尔对于myWOT的丑闻一点也不觉得惊讶，一直以来使用浏览器插件泄漏数据的风险都非常高，而且克里斯蒂尔认为myWOT在所谓的数据贩售商中还只是一个小角色。据克里斯蒂尔介绍，许多公司都在跟踪用户的上网模式，这是一件涉及数以亿计的互联网用户和数百万网站和互联网服务的事情，因为用户数据对于这些企业来说意味着巨大的商业价值：收集和利用的用户数据越多，数据就越有价值。用户的偏好、个性特征和行为模式构成的所谓的配置文件越来越详细的时候，就可以通过更有效的方式联系和操纵特定的用户。而这些数据并不只是可以用于创建有针对性的广告，还可以用于确定用户的信誉和消费能力。

据沃尔夫 克里斯蒂尔介绍，所有收集用户数据的公司都试图在多个设备、平台和生活领域跟踪我们的上网行为，厘清我们的上网行为和购买行为以及所有数据之间的联系。按照沃尔夫 克里斯蒂尔先生的说法，这些公司在收集我们数据的时候，将通过特定的算法从所获得的电子邮件或者电话号码等相对稳定的个人细节中生成一个独特的代码，这个唯一的代码被分配给一个人，当我们在家中浏览、在办公室使用互联网工作或者使用信用卡时，所有被跟踪收集汇总到以该代码识别的所谓的配置文件。

危险程度

这是一个远远超出人类历史上任何已知的强大实体的强大力量，所创建的所谓配置文件内容将涵盖我们日常生活的方方面面，无所不知、无所不有。沃尔夫 克里斯蒂尔先生认为，这是一个巨大的问题。在这样的系统中，所谓隐私保护只是一个笑话。或许WOT泄漏的数据只是一个浏览历史记录，即使包含了所有参数和完整的URL也并不足以酿成大祸。真正可怕的是在目前的数据交易规模下，全球化的收集、积累和精炼处理数据所创建的用户档案。以Oracle在2016年夏天收购的数据追踪服务商AddThis为例，按照该公司的声明，它在1 500万个网站上监测的用户超过30亿，并为这些用户中的每一个用户创建了一个档案。在如此规模的数据跟踪方式下，常规的匿名化方法发挥不了什么作用。数据追踪服务商将通过跟踪获得的数据对用户进行识别，它并不一定需要知道每一个上网用户的名字，但是它可以将所有上网用户与其唯一的档案关联起来，对于系统来说，用户的名字不再是最主要的识别代码，相反系统产生的代码将是用户的新名字。

对于这些互联网公司来说，要求或者禁止他们进行数据收集和交易明显是不现实的。目前我们不知道有什么方法可以更好地保护用户的权益，不过对于WOT来说问题相对比较简单，如果这一切确实只是一个疏忽，并且该公司确实有良好的意愿改善这种情况，那么该公司只需要在收集数据的过程中进行简单的处理，WOT插件就能够只收集访问的网站而不是完整的URL，然而所收集的这些数据在数据交易市场上仍然是有价值的，但对于用户来说，风险会低许多。

匿名是一种错觉

2009年，IT专家拉塔尼娅·斯维尼表示，87%的美国人口可以根据其出生日期、性别和邮政编码进行唯一的识别。今天，许多数据公司使用这个原则创建匿名但归属唯一用户的配置文件。在这种情况下，数据公司没有创建指名道姓的用户个人的档案，表面上没有违反收集和利用数据但不泄漏用户个人隐私的承诺，但是却可以从用户的所谓的配置文件中提取任何一个需要的数据片段。在这种情况下，隐私保护的概念必须被刷新，例如应该要求通过添加数据噪声或数据点来使收集的数据无法直接关联用户个人，而不是简单地省略用户的名字来保护用户的隐私，但是目前没有类似的法律，因此数据保护专家认为需要一种新的监管，强制数据公司对收集的数据进行适当的匿名化处理。


哈佛大学的数据保护专家拉塔尼娅·斯维尼

责任编辑 金雅文jin_yawen@chip.cn

收稿时期 2017 02 08



网络信任危机

Chrome和Firefox上著名的隐私安全插件Web of Trust最近爆出泄漏用户数据的丑闻，事件再次证明，互联网上的信任关系是如此的脆弱。

受到1.4亿互联网用户信任的Web of Trust（WOT）是一款浏览器插件，该插件主要用于保护用户上网浏览时免受广告跟踪、黑客陷阱和钓鱼攻击等危害。然而，该软件的开发商myWOT被发现在数据市场上贩售用户的数据：一份数百万WOT用户在一个月内访问的所有网络地址的列表。德国记者购买到的样本数据中包含300万德国WOT用户详细的冲浪历史。而开发商私下对此的声明是这一切只是一个疏忽，并承诺将改善这种情况。

然而，沃尔夫·克里斯蒂尔并不太乐观，克里斯蒂尔认为这是一个非常荒谬的事件，一个本该是保护用户不被跟踪的数据安全插件，最终却将用户的数据收集并公开贩卖。作为数据交易方面的专家，沃尔夫·克里斯蒂尔非常了解用户的数据是如何被收集、评估和销售以及诸如WOT之类的插件收集和贩卖的数据会被如何利用。

他与研究员莎拉·斯皮克曼合作撰写了一本关于这个主题的书：这是一本该领域非常专业的研究书籍，这是一个法律和伦理的灰色地带，数据被秘密地变成金钱，而受损害的自然是数据被泄漏的用户。

来自数据的钱

沃尔夫·克里斯蒂尔认为myWOT贩卖的浏览器数据对于数据商业领域特别有价值，如此完整的浏览历史记录包含一个人访问的网站和使用的Web服务，这样的数据不仅可以创建个性化配置文件用于有针对性的广告投放，还可以用于很多其他的方面，问题相当严重，但不幸的是，这是一个法律和伦理的灰色地带，类似的操作对于互联网企业来说已经是司空见惯的了，至少在德国许多公司以类似的方式获取用户的数据。

而更严重的是，myWOT贩卖的浏览器数据中还包含了一些对于用户至

“Pokémon Go”出现之前收集的。

“Smombies”这个词被选为2015年的新词，它指的是“一个眼睛完全被手机吸引住、茫然地走在马路上、似乎不知身在何方的人”，在使用中文的世界，这些人一般称之为“手机低头族”或者简称“低头族”。走在马路上需要注意交通情况，这是人们在幼儿园就应该学会的基本知识，而现在的许多智能手机用户已经失去了这个基本的能力。而且，各种希望“低头族”注意交通安全的呼吁完全没有奏效，因而，世界各地都开始采取具体的措施来保护这些“智能手机僵尸”免受伤害：重庆等一些地区尝试为他们提供手机专用人行道，而德国奥格斯堡市则在路面上添加交通灯，希望路边闪烁的信号灯能够将“低头族”的注意力从屏幕转移到路上。





“低头族”交通灯

德国奥格斯堡市公交车站的路面上有闪烁的交通灯，提醒正在使用手机的用户电车正在靠近。

正常？还是病？

许多人正冒着生命危险用他们的手机狩猎数字怪物，并且大部分人都不能够正视自己对于手机依赖的程度：这是正常的，还是一种病态？对于这一问题，所谓智能手机或互联网成瘾的争论很久以前就已经爆发。

来自德国成瘾研究与治疗协会（DG-Sucht）的许多科学家认为，网络成瘾的现象确实存在。在汉斯·于尔根·赫尔的领导下，他们发表了“互联网相关疾病备忘录”，在其中他们呼吁避免过度使用“在线应用”，社交网络等都被归类在成瘾的领域。网络成瘾的特征将包括持有强烈偏见、失去控制力，尽管后果负面但仍然继续或者欺骗其他人自己对于互联网的真实用度。

DG-Sucht估计，大约1%~2%的德国人网络成瘾，而这个数字在青少年中将可能上升到5%。而相比之下，嗜酒的德国人只占德国人口的3.4%。因此，DG-Sucht的研究得到了德国政府的高度关注：2016年，德国联邦政府药物专员主持的年度会议的主题就是“沉迷于互联网的一代”。

显然，互联网已经被视为了需要打击的一种新毒品，但也有一些专家反对这种说法，例如柏林夏丽式大学医学院互联网和心理健康中心专门研究数字化对心理影响的心理治疗师简·卡尔比策就是反对这种说法的专家之一。

互联网就像糖一样

在卡尔比策的《数字妄想》一书中，他对于互联网有不同的看法。按照他的说法，首先，我们需要区分不合理的关注和令人恐惧的妄想症。卡尔比策先生不想将互联网与酒精或其他药物联系起来，他比较愿意将互联网的吸引力与很多人喜欢的糖相关联。

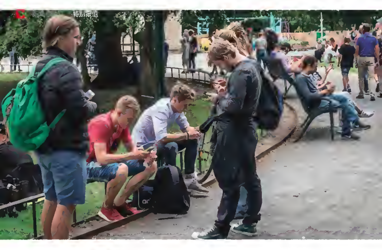
糖可以特别快速地为我们的身体提供能量，而卡尔比策先生认为在心理上，互联网的某些方面可以被认为是糖的等同物。悠闲时我们在互联网上寻求娱乐，可以快速地获得心理能量，使精神感到放松。

简·卡尔比策：《数字妄想》

许多人认为互联网可能使我们变得懒惰、愚蠢，最后就是上瘾。然而精神病学和心理治疗的医学专家简·卡尔比策认为，许多类似的恐惧都是妄想症。为此，他希望通过自己的著作帮助读者了解自己与数字媒体的关系是否正常以及是否会不受控制地失去自我。

除了理论分析和列举案例，卡尔比策的书中还包含了许多行为实验。这些实验可以帮助读者检查自己的在线行为，重新唤醒我们曾经认为自己已经失去的技能，以更健康的方式使用互联网的资源。





手机成瘾

智能手机会上瘾吗？虽然专家一直在争论，但是应用程序行业却早已开始利用相关的心理技巧提高用户的依赖性。不过，不论争论是否会有结果，有一些事情是我们现在就可以做的。

声悦耳动人的铃声、一个短暂的振动、一点诱人的灯光，智能手机总能在不经意间引起我们的注意，接下来，我们自然是拿起手机来查看一下，可能需要看一下微信，回复一下QQ信息或者给老板回一个电子邮件。而当我们完成该做的事情之后，我们会转到朋友圈，看看是否有什么新的话题，给朋友或者同事发布的内容点个赞或者是评论一下。百无聊赖，则自然是打开优酷看一下有趣的视频。我们经常重复上面这些操作，和新闻应用程序的突发新闻警报一样，手机的推送功能总会及时地提醒我们查看，虽然有点过于频繁，但我们也不想错过任何东西。就这样，铃声、振动、灯光伴随着每一个智能手机用户渡过每一天。

现如今几乎每一个人都拥有智能手机，那么能不能想一想昨天使用它的次数？20次？50次？错，更有可能的是，我们平均每天看手机85次，这是英国林肯大学的研究人员发现的，他们通过实验分析学生和大学的雇员每日使用智能手机的情况。然而，研究人员的目标不是简单地衡量用户行为，他们想证明，对于智能手机相关的问题，我们并不能够客观地进行评估。而结果证明他们似乎是对的：参与实验的人最初认为他们可能每天拿起手机约40次，而实际上这一数字只是检测结果的一半。

我们自欺欺人吗？

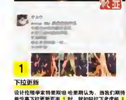
我们否认自己盯着手机屏幕的频率和时间太长，这似乎像一个酗酒者说自己只是偶尔喝点，但实际上却是怎么也不愿意放开手里的酒瓶子。智能手机是否和酒一样同样会让我们成瘾？或者，我们还需要学习如何正确对待这一相对年轻的媒介？不过，无论如何，智能手机绝对是浪费了我们不少的时间：英国研究人员的研究表明，受试者每天看着智能手机屏幕的时间超过5个小时，刨去睡觉的时间，这已经是我们每天三分之一的时间。而更重要的是，这些数据是否将世界各地数百万人变成"智能手机僵尸"或"Smombies"的增强现实游戏

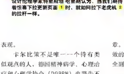
然而，所有的事物都涉及一个量的问题：就像过多的糖会导致牙齿不好和增加体重，而过度使用互联网则可能会导致缺乏动力。

建立健康的关系

卡尔比策先生认为“网络成瘾”这个词很不好，他认为在界定新的疾病时，精神科医生责任很大。他在接受CHIP采访时表示，如果混淆激情与上瘾，那么精神科医生就相当于错误地将健康的人说成是有病的人。按照他的说法，这将导致人们对于互联网产生不应有的恐惧，所以卡尔比策先生认为，精神科医生应该做的是帮助人们与互联网建立健康的关系。

我们越来越频繁地查看智能手机也可能是因为以下原因：智能手机越来越多地与我们的生活息息相关，例如更多地用于与家人和朋友的联系。卡尔比策先生认为人们上网与朋友聊天，肯定不能够等同于上瘾性疾病的表现。





下拉更新

设计伦理学家特里斯坦 哈里斯认为，当我们期待着惊喜下拉更新页面 1 时，就如同拉下老虎机 2 的拉杆一样。

卡尔比策不是唯一一个持有类似观点的人，德国精神病学、心理治疗和心理学协会（DGPPN）也警告不要轻易地使用“成瘾”一词。根据DGPPN的观点，虽然电脑和互联网的使用在一些因素下最终可能会导致一种可以被认为是类似于病理性赌博的“成瘾行为”，但这只是发生在极其有限范围内的事情。根据DGPPN观点，必须避免因个人行为不受社会欢迎而将其视为有病，所以虽然其他人不喜欢，但是总是看着智能手机的人不应该被认为是有病。

不管是异常还是激情，我们在智能手机上花费越来越多的时间并不是巧合：事实上，无论是Facebook、Twitter，还是其他类似的各种应用程序，制造商实际上都有针对性地利用心理技巧来提高我们的注意力，促使我们更长时间地使用他们的服务。而特里斯坦 哈里斯知道所有相关的技巧。

截至2016年，哈里斯先生为Google担任设计伦理学家，他的工作是研究应用设计对数10亿人注意力的影响。在他离开Google之后，他发表了一篇揭露应用行业最隐密秘密的文章。其中说到，抓住人们注意力最有效的方法之一是将你的应用程序变成全副武装的强盗。

红色诱惑

无论我们使用iOS还是Android，应用程序中红色的通知点总是无处不在，让我们好奇地去点击。

智能手机的老虎机

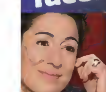
哈里斯写道“技术设计师唯一需要做的就是尽可能地提高用户的依赖性”。哈里斯先生说，这种机制下，设计师将想方设法地使应用程序变成一个能够牢牢抓住用户的工具，例如变成一台老虎机（国外赌场最受欢迎的博彩游戏机），让用户不断地去拉老虎机上的拉杆（点击按钮）。为了阻止这种令人上瘾的应用程序的设计机制，哈里斯先生提出了非常值得重视的建议，要求像苹果和Google这样的公司要以一种确保用户拥有更大自由度的态度来设计他们的应用程序，例如让用户选择信息只在某个时间点显示。

卡尔比策先生同意这一观点，他认为人们需要立即开始探讨应用程序的设计问题。然而，他强调，妖魔化互联网本身是错误的，不可否认，互联网上也包含维基百科之类非常有价值的东西。

责任编辑　金雅文jin_yawen@chip.cn

为什么人们对数字通信和现实生活有不同的行为标准呢？慕尼黑的路德维希马克西米尔大学讲座中，社会学家阿尔明·纳瑟希教授就这种仇恨性的帖子在互联网上出现的原因以及为什么在互联网上人们不像现实生活中那样控制自己的情绪发表了自己的意见。纳瑟希教授认为，这主要是因为人们在互联网上的行为风险非常低，这也是为什么当我们的沟通方式发生了变化，行为也随之发生改变的原因。

这并不是什么新鲜事，即使不是在互联网上我们也可以观察到类似的情况：如果同事就坐在旁边，人们不会轻易做一些得罪他的事情，但是如果他不在身边，那么很多人可能就会在他的背后指指点点。这就是纳瑟希博士所说的行为风险问题，当我们与现实生活中的人交往，如果用粗言秽语攻击对方，那么对方可能会同样恶语相向，更坏的情况下，可能会给你一个耳光，但是在互联网上我们完全不必考虑这些可能性，而且由于我们不能够直接看到别人对于自己行为的反应，所以自然行为就变得更不受约束了。



仇恨对象

德国电视节目主持人杜尼亚·哈亚利是网络言论攻击的主要目标之一，特别是在Facebook上。

利己主义和匿名性

还有另一个因素，可以解释为什么在线讨论的热门话题总是演变成参与者相互攻击而告终。从讨论开始，敏感的网络暴民随时有可能发难，虽然他们这样做似乎没有获得什么个人利益，但也并不完全是损人不利己。据纳瑟希博士介绍，所有参与讨论的人不可避免地将成为一个故事的一部分，得到了很多类似媒体曝光度的满足感，而且当他们注意到其他人甚至是陌生人都同意他们的意见时，他们会变得更自信。虽然现实生活中也不乏类似的现象，但是远没有互联网上明显。

在互联网上，很容易兴起一个激烈的辩论。不仅是难民问题这种与德国国民切身利益相关的话题能够成为热门话题，而且两个足球队的球迷也可能在互联网上互相攻击以及两个明星的支持者也可以相互攻击，这些辩论还可能会持续很长的一段时间。不同宗教信仰的人也可能会从争论演变成人身攻击，甚至是素食者与喜欢牛排的人也可以掐一架。



“当别人认同自己的意见时，人们会变得自信。”

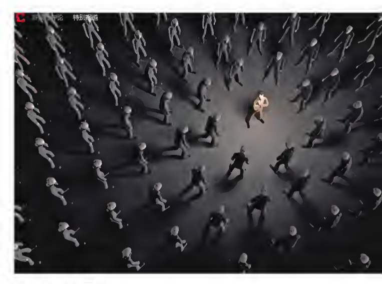
社会学家阿尔明·纳瑟希教授

慕尼黑路德维希马克西门科大学

失去自我控制

现如今，在各种在线场合中，粗言秽语和人身攻击已经是司空见惯的了，而更令人不安的是许多煽风点火、散布仇恨的言论。马尔堡的研究员乌尔里希·瓦格纳博士认为，人们的自我调节机制在互联网上经常会失效，由于互联网上一定程度的匿名性，所以当他们在线参与讨论时很多时候没有意识到与之对话的也是一个活生生的人，而且在匿名的安全保护下，也更肆意妄为，特别是许多讨论在夜间开始，当人们喝了一杯酒之后坐到电脑前，将变得特别容易被激怒，所以瓦格纳博士建议，那些意识到自己有类似问题的人应该远离键盘，关闭他们的电脑，保持冷静。

或许，每个人都可能偶然采用错误的语气与人沟通，不过，现实生活



网络暴民

无论国内还是国外，互联网上人越多的地方似乎戾气越重，许多人在线发表言论纯粹是为了泄愤，许多人乐于在旁煽风点火、散布仇恨。为什么人们会变得如此？如果不幸我们成为了被攻击的目标，那么我们又能够做些什么？德国CHIP为此访问了相关的专业人士。

电视节目主持人杜尼亚·哈亚利在她的Facebook页面上阅读评论或个人消息时，必须忍受“狗屎”和“婊子”之类的字眼频繁地出现。很多发言并没有任何实质性的内容，纯粹只是为了侮辱和攻击她。对于这样的社交网络，人们似乎该问一下自己，难道这就是“社交”？

杜尼亚·哈亚利并不是唯一一个评论栏被粗言秽语淹没的人，无论是在Facebook、还是在YouTube、各种论坛、博客、网站和讨论组，用户越多的地方戾气越重。许多人开始变得粗鲁和没有礼貌，并且习以为常地相互攻击，动辄以粗言秽语泄愤，而且许多人有意地煽风点火、散布仇恨。

这种现象已经成为了一个影响所有网络用户的巨大问题，在德国，政府已经公开对此表示高度关注。德国联邦司法部长海科·马斯表示，这种现象已经“对社会稳定构成了严重的威胁”。马斯先生甚至公开对网络服务运营商放话：如果Facebook、Google和Twitter他们自己不能解决这个问题，欧盟将不得不通过法规加以监管。

但为什么人们的戾气会变得那么重？为什么人们会仅仅因为薪资、政治观点、甚至是意见的不同就惨遭恶意的言语攻击？

事实上，每一个人都有自己不喜欢的人和事，也有特别容易影响情绪的敏感话题，但是即使有人触及到我们的敏感神经或者是碰到我们不喜欢的人，我们无论如何会尽量控制自己的情绪，选择相对温和的方式和语言去解决问题，只是当我们在互联网上发表言论时，则通常会忘记了应有的教养和礼貌。

中特别冲动和容易兴奋的人通常更容易变成挑衅者，并且当他们在线时更倾向于与其他人一较高下。Facebook不是唯一能够为攻击提供良好平台的网站，基本上互联网上每一个角落都可以看到类似的人。瓦格纳博士认为，这是因为许多在线讨论的场合都开始分化，许多论坛上会有不少意见相同的人聚在一起，抱团取暖。这并不奇怪，因为大部分人都喜欢抱团，喜欢与自己观点相近的人和对相同事物感兴趣的人分享，但是这种分化的论坛有潜在的风险：彼此的观点变得越来越相似，所以自然意见与之相左的成为共同的"敌人"，而且敌对的感觉将越来越强烈。

瓦格纳博士说："当人们被鼓励在互联网上公开采取行动时，情况就变得危险了。"瓦格纳博士解释说："当一个人认为许多人都认同他的意见时，将强化其观点，甚至演变成一种复仇，他将开始相信以下原则：其他人同意我，我现在是唯一敢于采取行动的人，事情在我手中。"



裁决：挑衅罚款25万欧元

德国汉堡地方法院禁止Facebook用户在Facebook上发布仇恨言论，如果他不遵守，将面临25万欧元的罚款。

意见或侮辱？

除了将互联网上的攻击行为在现实社会中付诸实施的犯罪行为之外，虚拟世界中的评论和帖子也可能触犯法律。当然，每个人都有发表自己意见的权利，但是当自由言论伤及其他人时则另当别论，例如侮辱他人。德国版权和媒体法专家律师卡斯滕·古尔登解释了意见和侮辱之间的区别：基本上，如果口头攻击某人，对人不对事，那么就可以被定性为侮辱，例如如果我们说"你说的是废话"，那没关系，但是如果我们脱离实际问题，开始专注于贬低对方，那么这种行为就应该被禁止，例如那些说"你是个混蛋"的人已经超越了界限。

也就是说，尖锐的评论是绝对允许的，但只能是针对讨论的问题，否则类似的言论很可能会带来严重的后果。如果对其他人构成诽谤，那么他就是犯法了，没有人会怀疑诽谤是一种犯罪行为。而适用于现实生活的法律自然也适用于互联网，触犯法律的人自然是需要缴纳罚款或者去监狱。在德国，那些频繁诽谤其他人的人，甚至可能需要坐两年牢。

除此之外，还有一些情况是可能会被处罚的，例如在德国，德国联邦宪法法院在2010年明确指出，诸如"外国人出去！"之类的言论属于意见而不被禁止，但是如果将同样的话当成口号并在特殊的场合使用则是另一回事，例如穿着纳粹的衣服并使用该口号，这很可能激起针对外国人的仇恨和纳粹主义。

如果我们成为了散布仇恨者的攻击目标，那么我们能做什么呢？卡斯滕·古尔登认为，首先我们应该从相关的讨论中抽身，同时要求对方保持文明。必要时与论坛或网络的运营商联系也是有帮助的，例如Facebook之类的网络公司会认真对待类似的事情，并删除相应的条目。因此举报这些攻击的言论是首选。如果对方仍然不依不饶，那么当我们感到受到威胁时，我们可以联系警方，甚至提出起诉，这通常会有结果的，例如文章开头说到的杜尼亚·哈亚利在向法院起诉后，得到了一个限制散动者的临时命令，如果他再次侮辱主持人，那么他将可能要支付高达25万欧元的罚款。

判决清楚地表明，互联网并不能凌驾于法律之上。而作为参与讨论和辩论的人，应该不要忘记问自己两个问题：我想在互联网上解决什么问题？我会在现实生活中袭击对方吗？毕竟，采用适当的语言不仅限于现实生活，也限于网上，网络礼节可以帮助我们尽可能地确保讨论不会演变成彼此相互攻击。

责任编辑 金雅文jin_yawen@chip.cn

收稿日期 2017-02-15

5个处理挑衅评论的提示

1、认真你就输了

我们可以客观地看待评论，但是不要尝试去和挑衅者说理，我们的反应只会火上浇油。

2、审核评论

诸如WordPress之类的博客平台软件可以将评论的发布改为需要经过审核批准才发布。

3、拒绝骚扰

许多网络服务和应用提供黑名单等功能阻止特定的用户骚扰，利用这些功能减少不必要的骚扰。

4、举报

许多网络服务和应用提供举报功能，利用这些功能还自己一个干净的网络空间。

5、紧急情况下寻求法律援助

如果被诽谤或者受到威胁，那么我们应该联系警察或律师，寻求法律援助。

Kaby Lake和Skylake：比较英特尔最强大的桌面CPU

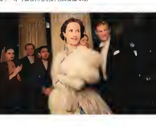
Kaby Lake在CHIP测试实验室的表现令人印象深刻　各项测试皆超越其前身Skylake。支持防拷贝保护　Netflix用户只有在使用Kaby Lake的情况下　才可以使用它们的电脑播放4K分辨率和HDR质量的电影和连续剧。

Handbrake（每秒帧数）	
Core i7-7700K Kaby Lake	69 6
Core i7-6700K Skylake	42 5

TrueCrypt AES加密（MB/s）	
Core i7-7700K Kaby Lake	324
Core i7-6700K Skylake	299

3DMark Fire Strike（得分）	
Core i7-7700K Kaby Lake	1 231
Core i7-6700K Skylake	1 085

来源　CHIP测试实验室



公告，声明Kaby Lake将只支持Windows 10，虽然这些公告大多语焉不详，但很明显微软为推广Windows 10可以说是不遗余力。自2016年11月以来，微软已经没有再向OEM零售商销售Windows 7或Windows 8 1新的许可证。除了Linux之外，目前Windows 10已经是PC的首选操作系统，而有了Kaby Lake，微软终于可以实施其一统江湖的计划。Netflix最近已经宣布，客户使用Edge浏览器（Windows 10下的浏览器）和Kaby Lake，将可以获得最高质量的播放效果。此前，Netflix已经发布公告，客户只有使用特定组合的软硬件才能够观看4K分辨率和HDR的视频。而且，有理由相信亚马逊等其他流媒体服务也很可能会跟进，因为这关系到是否能够使用微软新的Play Ready 3 0 DRM系统，可以通过它和主板上的芯片解决盗版的问题。

对于一个只是提高了时钟频率的处理器来说，这是一个好消息：与其前身Skylake相比，Kaby Lake处理器的时钟频率提高了200MHz。这是英特尔通过优化生产工艺而获得的提升，因为该公司不再采用以往的发展战略，在推出这一新的架构之前并没有先改变晶体管的制程（14nm）。

CHIP测试实验室已经在2016年12月初开始收到了Kaby Lake速度最快的处理器7700K，并对其进行了相当广泛的测试。该处理器名称中的“K”表示该芯片可以通过不同的倍频进行超频。7700K是目前可以安装在PC上最快的Kaby Lake处理器，根据我们测试获得的结果，在我们的CPU高分榜中，7700K仅落后于英特尔昂贵的高端CPU Broadwell E。因此，7700K可以说遥遥领先于Skylake，也就是6700K。特别是在涉及到视频编码或加密数据等计算密集型的任务时，7700K的工作速度要比它的前身快得多，而且CPU的图形单元性能也比Skylake好得多。

伴随着Kaby Lake出现的是新一代200芯片组，为了测试7700K，技嘉为我们提供了一块功能强大的Z270芯片组的主板，可以完全匹配7700K。与Skylake对应的产品（Z170）相比，该芯片组

英特尔Skylake X和Kaby Lake X

2017年最强大的桌面CPU（适用于高端PC）来自英特尔。

AMD Radeon Vega

AMD将于2017年推出新一代显示卡　其特色是采用了第二代的HBM超级存储器。

AMD Zen Raven Ridge

在这种Zen变体中　强大的CPU和GPU与超级存储器紧密结合在一个芯片上。

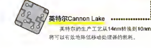


7月　8月　9月　10月　11月　12月



英特尔Skylake EP

英特尔最多32个内核的服务器处理器已针对AI任务进行了优化。



英特尔Cannon Lake

英特尔的生产工艺从14nm转换到10nm将可以有效地降低移动处理器的能耗。

2017年PC发展路线图

对于PC来说，2017年将是一个好年头：争夺最强大PC硬件头衔的比赛在2017年1月份就已经爆发。

升级、革新，电脑技术的发展总是在两者之间摇摆，踏着优美的节奏前行。而作为业界的领导者，英特尔也为其处理器制造技术制定了类似的发展战略模式：Tick-Tock。该名称源于时钟秒针行走时所发出的声响，"Tick"意味着提升处理器芯片的制程，使处理器在面积、能耗、发热量减小的情况下能够提供与前一代处理器相同的性能。而"Tock"代表着在"Tick"的基础上更新处理器的架构。不过，2017年，英特尔将摆脱这一模式，在1月5日拉斯维加斯举行的CES展会上英特尔展示了这一新的发展战略，准备直接实施第二个"Tock"。

像往常一样，CES预示着新的一年的开始，同时也揭示着新的一年的技术趋势。除了英特尔，其他大型IT公司的重要产品也会在展会中展示。而英特尔和AMD将同时在2017推出旗下新一代的处理器Kaby Lake和Zen。种种迹象表明，Zen将是AMD很长一段时间风再次能够与英特尔一较高下的处理器架构，而目前Zen架构的处理器名称为"Ryzen"。

Kaby Lake的设定

Kaby Lake意味着Windows用户将步入一个新时代，微软已经发布了几个



英特尔Kaby Lake S

2017年将开始使用的英特尔台式机CPU新架构的时钟频率比其前身Skylake高出200MHz。

2017年　1月　2月　3月　4月　5月　6月

AMD FirePro

专业的Polaris显示卡将决定AMD是否可以跟上英伟达的脚步。

AMD Ryzen 3和5

具有4个和6个内核的两个Zen CPU可以为强大的PC提供足够的性能。



AMD Ryzen 7

一个采用新制程的8核CPU，AMD向我们展示了它的新处理器架构Zen能够做什么。

英伟达GeForce GTX 1080 Ti

英伟达最快的显示卡，对于家用PC来说其价格或许难以接受。

英特尔Optane

第一个取代闪存的内存对于PC来说是昂贵的，目前Kaby Lake已经能够支持它。

高端显示卡价格低廉

此前英伟达是唯一一家高端显示卡厂商　GeForce 1070是其价格相对便宜的显示卡（约3 000元）。尚未正式发布的AMD Radeon Pro 490基准测试结果表明，这种情况或许即将发生改变。

3D Mark FS Ultra成绩	
AMD Radeon Pro 490	5 000
英伟达GeForce GTX 1070	4 529

3D Mark FS Extreme成绩	
AMD Radeon Pro 490	9 490
英伟达GeForce GTX 1070	8 966

3D Mark FS Time Spy成绩	
AMD Radeon Pro 490	6 510
英伟达GeForce GTX 1070	5 749

资料来源　wccftech.com



左右，而Kaby Lake X的价格则可能介于7700K和Skylake X的价格之间。

基本上，Skylake X并没有什么太大的改变：6到8核心的高性能处理器只有在涉及视频渲染之类的特殊任务时才能最大限度地发挥其优势，因而虽然Kaby Lake X只有4个内核，但对于绝大部分应用来说它已经足够强大。Kaby Lake X和Zen一样没有图形单元，而时钟频率将可能达到5GHz。英特尔的这两款处理器都将使用一个新的插座（LGA 2066）和芯片组（X299）。该芯片组的PCI-E通道将增加到48条，即使对于SSD RAID和两个显示卡来说这也应该都是足够的。

Optane取代闪存

如果我们想在2017年装备Ryzen 7或Kaby Lake X的高性能电脑，那么我们可以考虑使用英伟达GTX 1080显示卡和三星的960 Pro SSD，这两款产品在2016年已经可以使用。这两个类别的设备2017年只会进行一下升级，不过由英特尔和美光开发的Optane内存除外，因为Optane内存不包含任何闪存单元，它所使用的是基于相变存储器（Phase Change Memory，简称PCM）的革新技术。PCM采用被加热时能够改变其状态成为晶体（Crystalline）或非晶体（Amorphous）的材料，由于不同的状态下导电性不同，所以可以用于保存0和1这样的二进制数值。与闪存相比，PCM的优点是耐用性更强，写入和读取速度更高。目前，英特尔和美光已经做好准备，以3D XPoint的名义将使用该技术的产品投入市场。

Optane芯片通过新的存储技术取代SSD闪存技术。

由于这是一项全新的技术，所以英特尔不得不延迟发布日期并纠正其与性能相关的承诺，这并不奇怪。目前的最新消息是：Optane的数据吞吐量将会是SSD的10倍，其响应时间（延迟）则是SSD的1/4。相关的产品已经投入生产，将于2017年左右发布，而且Kaby Lake Z270已经具备支持这种存储器的能力。

Vega图形与超级存储器

在显示卡方面，英伟达和AMD已经分别将Pascal和Polaris的生产工艺从2016年的28nm转换到14nm，这种转变将带来巨大的性能提升。目前，AMD还没有发布其最强大的Polaris卡，而英伟达GeForce 1080 Ti预计将在2017年3月底上市，价格估计在6 000元左右。AMD的计划仍然未知，在回应我们的询问时，AMD否认基于Polaris的强大设备RX 490将会在近期发布，但相关产品的基准数据已经在互联网上出现。无论如何，对于高端显示卡来说，夏季或许会是最热闹的时候，随着新的Vega GPU架构推出，在该架构下，AMD将第一次采用第二代高带宽存储器（High Bandwidth Memory，简称HBM），这种超级存储器除了比普通的内存（GDDR-RAM）更快之外，它还可以为创建小而强大的显示卡创造条件。

2017年年底，AMD还将为其Ryzen处理器配备Vega图形单元和第二代HBM内存。这些Raven Ridge的APU将大大提高笔记本电脑和平板电脑的图形性能。此外，它们的紧凑结构可能更适合未来的PC：在一个芯片上同时提供高性能处理器和最新独立显示卡的处理性能。与此同时，英特尔正在进行"Tick"，新的架构名为Cannon Lake，其采用10nm的生产流程。这将再次提高处理器的效能，并且该架构将同时涵盖移动设备和笔记本电脑的CPU。我们将拭目以待，看看这是否足以让英特尔超越AMD在2017年的各项创新。

责任编辑　金雅文jin_yawen@chip.cn

仅代表了一个升级的步骤。DDR4 RAM的最大时钟频率提升到2 400MHz。此外，该芯片组支持24个快速的PCI-E3.0通道，而Skylake仅支持20个，但是该芯片组仍然未能支持USB 3.1 Gen2。与USB 3.0相比，USB 3.1 Gen2可以将设备的传输速度提高两倍，目前AMD的新平台已经能够支持USB 3.1 Gen2。

8个核心的Zen

AMD又回来了，其新的芯片架构Zen预期将有能力与英特尔最好的处理器一较高下，起码是在性价比上。看起来AMD似乎已经明白了“好的复制品比坏的发明更好”的道理。为此，它已经完全放弃了失败的Bulldozer芯片架构，并加入大量我们能够在英特尔产品上找到的功能（例如超线程）。与此同时，得益于其14nm的制造工艺，AMD的晶体管尺寸终于可以和竞争对手保持着相同的大小，而这对于处理器的效能来说将是决定性的因素。而且，由4个Ryzen核心组成基本单元还可以与图形单元或其他基本单元进行对接。

当我们联系AMD时，该公司并没有提供准确的发布日期，不过，CES2017展会期间AMD和全球多家PC制造商已经携手推出一系列基于Ryzen处理器的“梦幻电脑”，可谓桧尽风头。而根据互联网上泄漏的幻灯片，4核、6核和8核版本的Zen处理器应该会在2017年3月开始正式发售。

2016年12月底，AMD前Ryzen 7已经造成了相当大的轰动：在使用HandBrake工具进行视频转码时，该芯片比英特尔的6900K还要快一点。目前，它占据我们CPU高分榜的第二名，仅次于英特尔4核的7700K，这两个处理器的销售价格很可能会接近2 500元。与英特尔的Core i处理器不同，Zen处理器不配备图形单元。不过，这对于PC电脑用户来说并不会有太多问题，毕竟追求高性能PC的用户肯定都会安装一个独立的显示卡。

另外，根据AMD的中国主板合作伙伴的消息，Zen还可以超频至4.2GHz。不过，目前仍没有就Zen的能耗和超频进行相关的测试。而随着Zen处理器的推出，AMD也改变了CPU插座。新的AM4板有3种不同的芯片组，其中最强大的（X370）是特别为高端PC用户准备的。除了切换到DDR4内存，升级到AM4平台还能够支持新的接口，除了可以支持超快的NVMe SSD，还可以支持USB 3.1 Gen2接口。除此之外，X370主板基本上可以提供与英特尔Z270相当的功能选项。

AMD新的高性能CPU

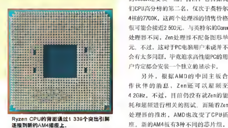
新的一年，AMD将推出8核心的Zen处理器。Zen令AMD终于可以不被嘲讽，其性能与英特尔的Core i处于同一水平，在某些方面甚至更加出色。

CPU类型	X1800	X1700	代号SR5	代号SR3
核心	8	8	6	4
线程	16	16	12	8
L2缓存（MB）	4	4	3	2
L3缓存（MB）	16	16	12	8
功耗（TDP）	95W	95W	65W	65W
时钟速率	3.4GHz	3.0GHz	未知	未知
超频时钟	3.6GHz	3.2GHz	未知	未知
售价（元）	3 999	3 099	约1 800	约1 000

3种类型的Ryzen CPU在2017年3月份开始正式发售，价格相对便宜。

CPU-X超频至5GHz

Zen的竞争对手也已经加快了自己的步伐：2017年1月底，英特尔推出了属于Kaby Lake架构的Core i3（i3-7350K），该处理器名称中的“K”表示这个设备也被允许超频。新的Skylake EP服务器处理器预计将在2017年6月份上市，而英特尔将于2017年5月推出高端CPU，以对抗Zen平台的8核处理器。预计Skylake X将只适用于不需要过多考虑预算的专业人士，价格会在8 000元



Ryzen CPU的背面通过1 339个突出引脚连接到新的AM4插座上。

更新Windows Update

当Windows 10设备超过4亿后，更新系统的负荷将达到极限。而微软推出的“统一更新平台”（Unified Update Platform，简称UUP）将有望解决这一问题。

每一个补丁更新日我们总是不断地重复一样的操作：下载、安装、重新启动，这样真的有效吗？对于以往的Windows操作系统来说，虽然更新频繁，但是并不会对我们造成太大困扰，然而，对于Windows 10来说则完全是另一回事，其更新数据包太大、下载速度太慢并且更新过程非常容易出错。例如2016年夏天的周年纪念更新包，微软无法并行地将其提供给所有客户下载，更新困难的问题持续了3个多月之久。即使是现在，已经过去了大半年多，一些用户仍然未能顺利地进行更新。不过，尽管出现如此严重的问题，但微软并不准备改变频繁推出系统更新的策略。

截至2016年年底，超过4亿台设备已经升级到Windows 10。每年，微软需要为这些设备提供两次重大的更新，例如此前代号“Redstone”的大型系统更新包。以往，每次重大的更新必须下载一个完整的系统映像并重新安装Windows，然而，实际上原有系统中的许多代码并没有改变。微软新的更新平台“统一更新平台”（Unified Update Platform，简称UUP）将有望解决这一问题，它确保更新只需要下载改变了的新代码，缩小系统更新包的大小，以便更快地完成更新。

适用于所有平台的更新

微软所开发的Windows 10并不只是一个桌面操作系统，而是一个多平台的核心系统，并希望接下来Windows 10可以被应用于各种设备。“统一更新平台”也将成为核心系统的一部分，UUP将可以适用于所有平台：台式电脑、平板电脑、智能手机、物联网和HoloLen（微软的一个Windows 10智能眼　）。

各种设备和相应操作系统的更新功能操作界面以及自动更新机制将保持不变。因而，对于用户来说，单从更新功能的操作界面上看并不会感觉到更新平台的改变。不过，使用体验将会是截然不同的，因为UUP更新包将更紧凑，可以确保更快地完成更新。新技术的关键在于电脑只需要下载新老系统间存在差异的部分，这将可以减少约35%的数据量。其次，微软还优化了内部的更新流程：像往常一样，本地Windows Update会将系统当前的状态报告给微软的更新服务器。服务器的更新系统随后将提供适用的新版本，但是它不再提供整个系统映像，而是提供一个根据终端设备的更新状态定制的数据包。

Windows将更快地检索更新检查

更新服务器将负责大部分工作

这样做是非常有必要的，因为目前最新的Windows系统映像已经超过3GB，而随着时间的推移完整的系统映像将越来越大（参考本文中的表格），这无论是对更新服务器还是用户的网络流量，以及硬盘的存储空间都将是越来越大的考验。而在UUP更新机制下，用户可以无需下载整个Windows映像，系统即可更新到最新的版本。就目前来说，UUP只需下载约2GB的数据，而不是3GB的完整系统映像。虽然2GB的更新数据包仍然很大，但是已经小了许多。

更快地更新

当需要的系统更新数据包变得更小时，下载的速度当然更快，更新的过程通常也会更快。除此之外，UUP还有另外一项重要的作用，众所周知，查询更新情况需要花费大量的时间，当我们使用未完全更新的Windows10映像进行全新的系统安装时，可以非常清楚地观察到这一问题：作为用户，我们已经知道相对于所使用的系统映像，操作系统已经多次更新，一定有可用的更新存在，但系统仍然需要花费大量的时间检索和查询，而且这一过程很多时候还会以失败告终。而UUP将解决这一问题：终端设备上的本地更新功能将不再负责查找和检查可用更新的操作，这项工作将交给微软的更新服务器来完成，Windows更新服务将为设备提供适用的更新包。

一步更新

近年来，Windows已经不只用于桌面电脑，它同时也可以用于智能手机和平板电脑等众多设备。而受益于UUP，Windows 10智能手机将不再需要和Windows Mobile一样执行逐步的安装更新，不再需要下载安装此前的每一个更新包，而是可以一次性地将旧系统更新到最新版本。在UUP的更新机制下，用户的所有的更新都是一步到位，并且更新数据包都是定制的。按照目前的信息，UUP用户端将于2017年3月后更新到Windows 10，而第一个采取差异更新方式发布的系统更新（Redstone 3）将于2017年秋天到来。

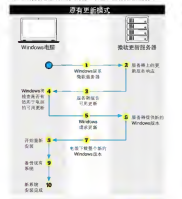
责任编辑　金雅文jin_yawen@chip.cn
收稿日期　2017-02-16

UUP：新的Windows更新功能

微软正在调整Windows更新机制 “统一更新平台”首先将用于加速Redstone之类的大型系统更新，此前此类更新需要完全重新安装系统。

新老更新系统比较

下面的两个表格将列出新老更新系统安装大型系统更新的细节 左侧是Windows10电脑在原有更新系统下的更新机制 右侧是新更新平台的新机制 新的更新过程需要的步骤更少 并且下载的更新数据更少。



原有更新模式下大型更新需要下载一个完整的Windows映像（包括未改变的代码）并重新安装。

已安装的Windows → 7 下载3GB更新数据 → 10 Windows更新之后

未改变的代码
新代码

通过UUP更新

Windows电脑
微软更新服务器

1 Windows联系微软服务器
2 服务器上的更新服务响应
3 更新服务确定更新状态
4 更新服务定制差异更新
5 Windows下载差异更新
6 开始重新安装
7 备份现有系统
8 执行更新

通过UUP Windows只需要下载新的代码并执行真正意义下的更新操作 下载的数据量大幅度减少。

已安装的Windows → 5 下载1GB~2GB更新数据 → 8 Windows更新之后

未改变的代码
新代码

Windows越来越大

下面的表格列出自WindowsXP以来（到Windows 10周年更新）各版本的大小。

版本	发布日期	大小
Windows XP	2001	573 MB
Windows Vista	2006年	2 198 MB
Windows 7	2009年	2 393 MB
Windows 8	2012年	2 332 MB
Windows 8.1	2013年	2 950 MB
Windows 10	2015年7月	2 941 MB
Window 10秋季更新	2015年11月	3 212 MB
Windows 10周年更新	2016年7月	3 111 MB



CPU负载更小

UUP将可以明显降低Windows Update功能在检查更新的过程造成的CPU负载。

CHIP新电脑

诚纳英才

如果你精通IT技术、热爱数码产品、喜欢站在科技前沿、想抢先把玩酷炫的IT和数码产品、有抒发观点的强烈欲望或希望表露自己对产品和技术的态度，那么就来吧！这里适合你。这里有广阔的发展空间和志同道合的同事，我们团结、奋进，为了打造一本有品味、有态度的科技数码杂志而共同努力

CHIP

市场助理

人数：1人

职位描述

1　协助市场部同事完成市场部日常工作

2　学习销售技巧　逐步提高销售能力

3　学习市场推广工作　拓展品牌建设　经营用户粘性

4　协助相关市场同事协调客户关系

5　完成相关市场及销售执行类工作。

任职资格

1　大学本科及以上学历

2　品貌端正　大方得体

3　具有杂志　网站以及相关媒体市场销售工作经验者优先考虑

4　喜爱市场营销专业　有志于长期从事市场营销工作

5　具有良好的人际交往及沟通能力　注重团队合作

6、了解或爱好IT　数码等数字科技领域者优先考虑。

CHIP

编辑

人数：2人

职位描述

1　媒体内容选题策划

2　针对不同发布平台的编辑组织

3　产品技术报道　文章撰写

4　制定测试方案　产品测试　报告撰写。

任职资格

1、大学本科以上学历　已通过大学英语四级考试　计算机　中文专业优先

2　关注手机　平板电脑和随身数码等产品　对行业新闻有较高敏感性

3　喜爱IT技术　经常访问各种数码论坛或IT论坛　具有DIY动手经验者优先考虑

4　肯吃苦　具有团队合作意识

5　具有平面媒体　新媒体相关工作经验者优先。

有意者请将简历发邮件至：

3D打印

运气和天才的创造性相结合让人发明了3D打印技术：1986年3月11日，查尔斯·哈尔获得了有史以来第一件结合电脑绘图、固态激光与树脂固化技术的3D打印技术专利证书，开启了一场时至今日仍在继续的工业革命。

有些技术创新的想法特别有意思，以至于被不同地方的人同时想到，并且被先后发表，但是注定只有一个人被视为是该项技术的发明人而载入史册。上世纪80年代初期，3D打印技术的发明过程就是这样：虽然提交液态树脂固化或光固化3D打印技术专利申请的时间比法国竞争者晚了3周，但美国人查尔斯·哈尔还是被人们视为3D打印技术的发明人。比较而言，由法国人Alain Le Méhauté领导的3D打印技术研发团队却运气不佳，他们没有看到3D打印技术广阔的市场前景，将他们很具商业价值的研究成果束之高阁，任尘封日久，不闻不问。而哈尔先生的故事却是另一个样子：他把思路转化为具体产品，再把产品做成了“一座发财的金矿”。作为3D打印这场小型工业革命之父，他进入了美国专利商标局的发明家名人堂，享受殊荣。

让机器一层一层打造一个复杂的结构，尤其是空心结构，其设想就极具才华，导致这个设想成功的关键是固态成型技术的适用性：有时候采用激光融化粉末制造一个工件，有时候使用辐射源照射溶胶使其凝固，有时候在电、热或湿气的影响下，采用平压结构形成可移动框架。上述所有方法的共同点是：让一个个简单的机械加工过程实现自动化。这也就是3D打印技术如此流行的原因。3D技术涉及的数据都是数字化的，适合计算机处理和互联网上交流。

简单的想法 广泛的应用

3D打印技术改变着世界的面貌。

光固化立体成型工艺适用面广，甚至可以自我复制。在不久的将来，自我复制型自动3D打印机可用于太空探索。目前，主要用于新产品研发部门需要的快速成型工艺。还应用于医疗领域打印人造细胞组织、骨骼和软骨。3D打印的应用领域还很广泛，难以穷尽，包括各种形态的食物、超精巧的时尚饰品和自我修复损伤的机器等。

查尔斯·哈尔的运气一直不错，他在加州创立的3D Systems公司，是当今世界上最成功的快速成型3D打印机制造商。

责任编辑 金雅文jin_yawen@chip.cn

收稿日期 2017-02-14



1984年
首个3D打印专利申请

查尔斯·哈尔为他的快速成型装置申请专利。

1990~2009年
3D打印技术第一次繁荣

新3D工艺被测试、美其名曰，有产品生产能力的生产工艺。



2009年
开源RepRap和Makerbot 3D打印机

第一台适合爱好者的3D打印机售价为5 000美元，大大促进了个人生产加工活动的开展。



2016年
3D打印风靡全球

技术已经成熟，形势令人激动。值得一提的是惠普的Voxel 3D打印机，其售价为156 000美元，可以同时打印多个工件。

尼康 D7200

▶约 5 500 元起▶2 400 万像素▶APS-C 画幅 CMOS▶ISO 100~ISO 102400▶3.2 英寸显示屏

尼康的这款APS-C画幅的数码单反相机具有全天候的拍摄性能，像有经验的业余摄影师非常喜爱的一款相机，因为他们喜欢手动操作相机进行抓拍。而尼康 D7200是适合这类应用最为廉价的尼康机身，值得一提的像，2 400万像素的分辨率在APS-C画幅机型中也属于前列。

佳能 EOS 5Ds

▶约 15 500 元▶5 060 万像素▶全画幅 CMOS▶ISO 100~ISO 12800▶3.2 英寸显示屏

EOS 5Ds发布时像同类产品中像素数像高的，时隔一年多之后，它依然保持了这一地位。一方面，它的体型比中画幅相机小，而高达5 000万像素的物理分辨率则并不逊于5万价位上的那些中画幅相机，那些像素高于它的中画幅机型售价则是天文数字，专业摄影师正需要这种投入产出比更高的机型。不过除此之外这款佳能相机并没有太多应用创新。

苹果iPhone 6s 128 GB

▶约 4 500 元起▶1 220 万像素▶1/3英寸▶ISO 25~ISO 2000▶4.7 英寸显示屏

2015年9月发布的iPhone 6s智能手机历经1年半的降价，至今仍比不少无反相机机身要贵，画幅也仅仅和几年前的卡片相机一样大，但通过强大的CPU和智能化的图像算法，它也拥有不错的表现，因此很多摄影师把它当作即时报道的工具。

到底什么样的相机是最理想的？这个问题，不同需求的人一定有不同的答案。比如说，虽然专业摄影师们十分青睐经典的中画幅相机，但是看到结实紧凑的高分辨率全画幅相机依旧会很兴奋。而对于业余摄影师，他们觉得分辨率高并不是那么重要，他们寻找的是结实耐用并且可以手动自由操作的相机，当然画质也必须达到较好的水平。到底应该选择经典的数码单反相机还是配置先进但缺乏TTL光学取景的无反相机呢？还有一些摄影师只是偶尔拍拍照片，经常发博客以及使用社交软件的朋友们，他们不仅仅需要快速拍摄，更需要与朋友们即时分享。他们也没有兴趣带着一堆设备拍照……如上所述，我们看到“什么样的相机才是理想的？”这个问题很难回答，为了回答这个问题，我们将若干定位完全不同的相机甚至是拍照手机放在一起，进行了实验室测试和实拍测试。

照片质量和操作

我们选择了3个可以让测试相机达到极限的场景。我们的任务是从传统的人像抓拍，到城市旅行中的建筑摄影，再到严者的静物摄影。在测试中，我们看到不仅仅传感器给我们带来的照片质量不同，相机的尺寸、重量、功能操控以及拍摄条件都会影响拍摄的体验。



必备附件 我们使用了一个灯架将影棚中的被摄产品吊起来进行固定，避免阴影的出现。

不同画幅系统间的对抗

主修方向的选择

文 普罗伯斯特　图 P・凤特尔

人们通常的观点是不同层级的摄影者应该选择不同层级的相机而如给相机划分“层级”呢，过去人们习惯于从像素数出发，现在则有越越多的人明白应该依靠画幅来划分，但究竟什么样的相机适合什么样人群依然是争议所在。为此，我们选择了5种或不同级别或不同类型的机，进行详尽的评估。

宾得Pentax 645Z

▶约 43 000 元起▶5 140 万像素▶中画幅 CMOS▶ISO 100~ISO 204800▶3.2 英寸显示屏

当初宾得Pentax 645D发布时算得上是中画幅数码相机领域的一缕清风　等到若干年后迎来645Z时　虽然中画幅像单的呼声已经甚高　但毕竟宾得成熟的镜头系统　低廉的价格和防抖镜头的支持让用户更容易获得成功体验　而且拥有翻转显示屏　在价格上　也是中画幅相机中比较平易近人的，要知道　同等像素的飞思　通常要贵2~3倍。

索尼A7R II

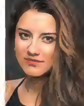
▶约 14 900 元起▶4 220 万像素▶全画幅背照式 CMOS▶3.0 英寸显示屏▶ISO 50~ISO 102400

这款将机将机身防抖系统　高像素全画幅传感器以及4K视频功能集成在一个小巧而且易于操控的机身里，在技术上　这款相机同样很具有特色　背照式传感器第一次出现在全画幅相机上　这颠覆了同类相机的传统格局　不过索尼激进的行为也带来了更高的故障率。

尼康D7200
可靠的人像抓拍工具

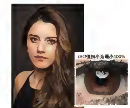
放大100%就可以看到 跟分辨率很高的全画幅相机和中画幅相机相比 这款2 400万像素APS-C传感器的细节还原度并不是那么高——不过 我们在这里可以完全看到它的效果 即使是专业的摄影师也应该满意了 而且皮肤的色调相当准确。





佳能EOS 5Ds
出色的细节

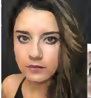
如果只是在室内拍摄 这款5 060万像素的佳能全幅单反相机在ISO最小的情况下 细节非常丰富 完全可以和中画幅的宾得645Z相媲美。但是 相比宾得 645Z 佳能EOS 5Ds拍摄多人合影时的表现就稍微逊色了。

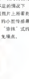




苹果iPhone 6s
够用的画质

智能手机 比如说iPhone 6s在人工光源的情况下表现通常受到限制。在阳光下 照片的细节和边角最微清晰 机内的优化效果也能充分起作用。在光线不足的情况下 效果却不太好 就像我们在这张照片上所看到的。手机的小型传感器只能通过“涂抹”式的算法来避免噪点。

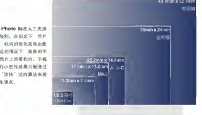




▶ 对比传感器
大型传感器具有明显优势

传感器的尺寸越大 照片质量就越好，这个结论已经流行了很多年 一直到今天——至少在图片噪点方面是这样的。传感器面积越大 单个像素就有越多的空间 比较大的像素拥有比较大的光电二极管 可以吸收更多的光线 这样一来 照片中的图像噪点就不会那么快产生。有一个例外是富士胶片的APS-C传感器 它拍出的照片噪点甚至可以和全画幅相机并驾齐驱了。

就像我们的例图所显示的那样 传感器的级别不同 照片质量也会有所不同。分辨率高的35mm传感器在照片质量上可以跟中画幅相机传感器相提并论了。由于传感器技术和处理技术的提升 APS-C画幅相机与全画幅相机的差距也缩小了。智能手机的传感器比绝大多数的相机小得多 而其照片质量至少在阳光下还是相当不俗的。光线不足的情况下 它的劣势就十分明显了。



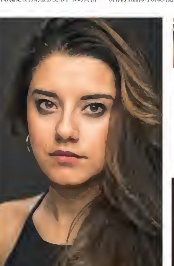
人像的经典选择

经典的人像拍摄至少需要4/3画幅或以上画幅的相机。智能手机总的来说只适于自拍的大头贴。

不论是中画幅相机还是APS-C画幅的单反和无反相机都可以使用专用的大光圈人像镜头，它的典型焦距是80mm~135mm，最大光圈是F1.2~F2.0。这样一来，摄影师可以与模特保持一定的距离，并且避免脸型受到畸变影响。智能手机在这一点上就有点儿困难了，它通常只配备广角镜头。如果想要达到特写的取景效果，那么摄影师就必须离模特很近。结果就是模特的脸会变形。长时间拍摄，相机的重量和外形都会影响摄影师的表现。体型轻盈的智能手机无疑是最省力的，但低速快门曝光时则难以稳定握持。宾得645Z重达1.5kg，虽然是这里面最重的，但是同类相机中它却是相对轻便的。

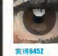
受限的自动对焦范围

拍摄人物的时候，绝大多数情况下，眼睛是聚焦的地方，但是并不是所有的相机都可以做到这一点。例如，宾得645Z的自动对焦区域集中在照片中心。竖拍人物的时候，需要二次构图才能对眼睛对焦。无反相机的自动对焦点能轻易覆盖画面边缘。使用智能相机虽然整个显示屏都可以被选中聚焦，但它的自动对焦点选取精度存在问题。



Pentax 645Z 94 mm F8 1/125s ISO200

ISO值最低，放大到100%





宾得645Z
轻微的色调失真

这款中画幅相机的分辨率和细节表现是超一流的，唯一不足的就是它有时会出现轻微的色调失真，另外，如果想要使用影棚灯光进行工作，那么就要使快门时间长于1/125s（帘幕快门同步时间受限）。

索尼A7R II
后期处理效果更好

索尼A7R的照片以RAW格式记录并作后期处理后比JPEG直接输出的质量有显著提高，4 200万像素的全画幅背照CMOS在细节方面甚至可以媲美宾得645Z。但是索尼的机内JPEG输出有时则并不是很理想。

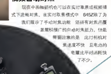
ISO值最低，放大到100%



ISO值最低，放大到100%

宾得645Z
视频自动对焦

现在中画幅相机也可以在实时取景或视频模式下流畅对焦。在实时取景模式中 645Z除了为我们展示了手动对焦功能 还拥有对焦点覆盖面积很广的自动对焦能力。但是需要注意的是 此时相机对焦速度不快 且电池的电量比平时消耗快了不少。

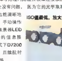




尼康D7200
视频对焦处于劣势

尼康D7200与无线闪光遥控装置连接以后 对产品进行拍摄完全没有问题，因为它的光学取景器在昏暗的造型光下也能清晰地呈现被摄环境 手动操作也非常方便。取景器LED上有大量清晰的信息提示 但实时模式下D7200对焦速度很慢 且续航时间只是平时的1/6。

ISO值最低，放大到100%



ISO值最低，放大到100%

佳能 EOS 5Ds
视频模式下同样受困于电池

佳能 EOS 5Ds可以提供快速准确的自动对焦功能，如果从光学取景器状态切换到实时取景/视频拍摄状态 对焦性能依然可接受 但问题是这款单反相机耗电严重 本来可以拍摄1 780张照片的电池 在这种模式下只能拍摄440张照片。



苹果 iPhone 6s
对于淘宝和微商来说刚好

不出所料 在常规的影棚中iPhone 6s并不是一个好选择。摄影棚的闪光灯无法和这样的智能手机配合，不过可以使用LED等持续光源来解决问题 但手机在室内照明条件下细节表现依然处于劣势 而且不要指望全部手动操控相机了。但它在百货店专柜或工厂库房里手拍摄的照片刚好可以满足淘宝 微商的店主即时分享商品的需求。

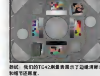
ISO值最低，放大到100%



▶实验室评测

不同画幅、不同的分辨率表现

这5款相机拥有一个共同的特点 在光线条件较佳的情况下都可以拍摄出很好的照片效果。只是iPhone 6s虽然分辨率为1425Lp/Bh 画质细节也并无不妥 1 200万的像素也可以让边角清晰 但是如果光线条件不好 这款智能手机的画质就会严重劣化。在黑暗的环境下 它拍出的照片不清晰且颜色失真 与之相比 尼康D7200的APS-C传感器可以展示很好的细节 图片噪点也不多，ISO值达到3200的时候 图片噪点才开始出现。边角分辨率在最小ISO值时为2078Lp/Bh 到ISO 800时仍能保持在1759Lp/Bh。全画幅和中画幅传感器在ISO 6400的时候依然保证边缘清晰 细节还原度很高。



测试 我们的TE42测量表展示了边缘清晰度和细节还原度。



值得一看 苹果iPhone 6s在光线好的情况下看起来不错 但是高反差边缘有红色溢出。



适合于摄影棚的选择

在专业摄影棚内，这5款相机谁更能适应严酷的拍摄要求呢？

在我们的第二场测试中，相机配置和操作的不同就开始有区别了。专业级的宾得645Z和佳能EOS 5Ds通过PC线与影棚闪光灯相连接，索尼A7R II和尼康D7200也能与闪光系统连接工作，前者由于没有光学取景，所以使用稍显不便。至于iPhone 6s，它在摄影棚中工作简直就是不可能的，它难以与闪光灯协同，如果使用持续光源，那么它的高感表现又不合格。在摄影棚中显然智能手机除了拍点花絮在朋友圈分享，就别无用处了。而且智能手机没有相应的支架螺纹，使用支架就有点儿麻烦。通过电脑控制相机也是很重要的一点，不过即使没有内置Wi-Fi，用户也可以通过购买附件甚至支持无线传输的SD卡实现。新款的单反相机和无反相机大多可以通过Pad和无线网络进行控制。

ISO值最低，放大到100%

索尼A7R II
需要其他配件来增加电量

所有的专业或半专业相机在重量、便携性和成像清晰度方面都各有优势，但索尼A7R II的用户却遇到另一个问题：它几乎是个“电老虎”，在影棚内连续拍摄时消耗电池电量很快。索尼针对这一问题的解决办法是使用USB充电器和数据线与机身相连，边充电边拍摄。



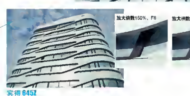
Sony Alpha 7R II 31mm F16 1/125s ISO100

索尼 A7R II
光圈值F11之前都有很好的画质

这张照片是通过广角镜头FE 16-35mm f/4 ZA OS进行拍摄的。照片比较清晰，直到光圈值为F11，甚至F16的时候也还不错——不过，没有达到宾得645Z的级别。如果光圈更小，照片边缘出现的模糊现象就会更明显。让我们大为惊讶的是，光圈值为F22的时候，出现了色散现象。

放大倍数150%、F8　放大倍数150%、F16





放大倍数150%、F8　放大倍数150%、F16

宾得 645Z
饱满的细节、超高动态范围

中画幅相机645Z在实际操作中，综合评价是最高的。虽然自动白平衡在摄影主题中存在一些问题，但是光圈值在F13之前的照片效果相当不错，动态范围、细节还原度都比135全画幅机型更好，甚至是照片边缘也相当不错。如果与广角镜头HD Pentax-DA 645 28-45mm f/4.5 ED AW SR连接使用，光圈值为F16的时候，效果也是可圈可点的。



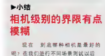
佳能 EOS 5Ds
明显的机内处理

在测试之中，EOS 5Ds和广角镜头EF 16-35mm f/4 IS USM连接使用，5060万像素。光圈值F5.6和F8的时候，即使是照片的边缘也有相当不错的清晰度。光圈值达到F11时候，出现了可见的细节模糊。此外，灰色的欠曝光区域有一些图片噪点。



尼康D7200
高达9EV的实测宽容度

这款相机与AF-S DX Nikkor 18-105mm f/3.5-5.6 G ED VR镜头连接使用，直到光圈值为F8时都展示了一流的清晰度。光圈值从F11起，照片的边角就开始有些模糊了；F16的时候，更加严重。自动白平衡效果十分不错，动态范围也同样可观。



放大倍数150%、F8

放大倍数150%、F16

▶小结

相机级别的界限有点模糊

现在，到底哪种相机是最好的呢？在我们进行不同场景测试以后，得到一个观点让我们很高兴：现代的传感器技术已经达到了一个新高度——从专业机型到消费机型，都可以达到极佳的照片效果。智能手机在光线不足的情况下，不能跟相机相提并论，但是在白天拍照，画质表现也可圈可点。如果您相信只有全画幅相机可以拍摄一流的写真人像、建筑以及风光作品，那么现在他会因为APS-C传感器的实际效果而倍感惊讶。从专业角度看，很多摄影师觉得中画幅相机才能达到更理想的商业摄影效果，而通过我们的观察，全画幅传感器的单反相机现在也能胜任很多原本由中画幅机型才能担当的工作。

光圈设置vs.快拍

在第三项实拍测试中，我们拍摄了建筑。

如果是景观拍摄，那么加上一款很好的广角镜头就够了，如果是严肃的商业拍摄，那么需要的道具会更复杂。这种配置的结合还必须搭配一个三脚架，并使用较低的感光度，借助光圈设置，就可以得到最好的清晰度。为什么需要进行光圈设置呢？一般情况下，光圈越小，景深范围就会越大，比如在全画幅相机上，通常要将光圈值设为F11或F16以确保对焦点附近的主体都是清晰的。根据传感器的尺寸以及单个像素点的大小，可能缩小光圈会产生衍射干扰。摄影师们显然不喜欢这种会导致细节稍微模糊的画面干扰现象，当然镜头性能的不同也会影响小光圈下景深范围内的清晰度，那些超大光圈镜头分辨率的衰减会随着光圈缩小变得明显，那么我们该如何解决这些问题？理论上讲，画幅越大，小光圈的衍射现象越不容易出现，这一点多数摄影师都清楚，但D7200这样的APS-C画幅相机对于多数摄影师来说已经是画幅和价格都能接受的平衡点了。智能手机几乎没必要考虑光圈设置，因为一般情况下智能手机实际上只有一档机械光圈，而且由于画幅很小，智能手机即使在最大光圈下景深范围也很大——不过，它们的细节清晰度就差强人意了。

不能再忽略无线网络

业余摄影师和家庭用户——比如说，那些在享受假期的人，想跟朋友们快速分享一下旅途中的乐趣，这个时候就需要智能手机登场了，拍摄主体多样化，轻松按下快门，使用4G数据流量或公共Wi-Fi无线上传到社交网络。可换镜头相机也提供无线联网的配置，但问题是你难以在相机上直接编辑图文并发出——拍摄出来的照片只能通过智能手机编辑发送出去，在速度和方便性上都不如手机。





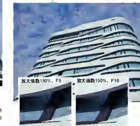
放大倍数150%，F2.2

Apple iPhone 6s 29mm F2.2 1/3500s ISO25

苹果 iPhone 6s

美丽的天气，漂亮的照片

在白天的时候，iPhone 6s拍出的照片在手机屏幕上观看，色调饱满边角清晰度很好，从DIN A3大尺寸打印照片来看，照片的质量也能接受，不过智能手机拍出来的照片总会有部分细节失真，但即时分享是它们的最大优势。

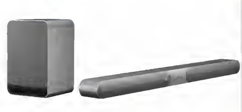


放大倍数150%，F8

放大倍数150%，F16

乐视屏霸智能家庭中心

让老电视焕发生机



用丰富的互联网内容、自带的音响系统，彻底将老电视变成显示器。

智能电视日益普及，但是仍有相当多的用户仍在使用不具联网功能的产品。让它们互联网化，是乐视屏霸的设计初衷。从拓扑结构上看，屏霸与“盒子”并无差别，都是连接互联网并将其内容转化为输出到电视的视频。

然而，相比小巧的“盒子”，屏霸可谓是巨无霸产品。该机有着900mm的宽度，内置对称分布的6只二分频中高音扬声器，并且配备5.25英寸外置超重低音单元，总输出功率高达120W。而它虽然与乐视此前推出的无线家庭音响外形十分相似，但它还具有最新一代超级电视的性能单元：四核64位的Mstar6A938内置4K分辨率的M-Genuine S1 Pro臻彩引擎，支持HDR H.265硬件解码功能支持Dolby Digital Plus/DTS HD双解码和Dolby Audio音效后处理技术。

屏霸配备了乐视最新一代的超级遥控器，采用蓝牙技术与主机连接，既无需担心中间障碍物阻隔影响操控，又带来了语音智能搜索功能，其动作控制功能可在很大程度上缓解频繁按键操作带来的不便。

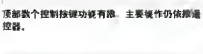
屏霸背面带有3个HDMI输入接口，甚至带有模拟及开路数字电视天线接口及相应解码能力，而HDMI输出到电视的接口只有一个。实际测试中，其输出到电视的信号只有视频而音频只使用自带音箱播放，这样的设计一方面浪费了电视自带音箱，另外也没机会外接其他模拟或数字音箱。不过既然选择了屏霸，其用户对以上两种音响搭配的需求并不旺盛。此外，屏霸可正常广播设备名称“Le SHC”，用户在电视上在多信号源间切换的时候识别十分方便，甚至先开启电视而后开启屏霸的时候，电视（夏普）会自动切换到屏霸输入端口，非常智能。

内容是乐视的杀手锏，在1 999元的基础上增加190元，就能获得1年超级影视会员资格，4K等高品质内容尽情看。而整个屏霸的操作UI，仍是你熟悉的超级电视或乐视盒子的UI，将直播、点播、同步院线、体育赛事、儿童、购物等分类内容集成在统一的界面中。

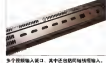
➕ 集成互联网内容入口、增强音频体验。

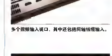
➖ 外形易与无线家庭音响混淆。

¥ 价格（元） 1 999



顶部数个控制按键功能有限，主要操作仍依靠遥控器。





多个视频输入端口，其中还包括同轴线缆输入。



电视机可以识别出屏霸的设备名，并自动切换到相应输入端口。

产品参数

处理器	Mstar 6A938
内存/存储（GB）	4/32
视频输入接口	模拟/数字电视 HDMI×3
视频输出接口	HDMI
视频规格	4K+HDR
扩展接口	USB 2.0+USB 3.0
网络接口	百兆以太网 IEEE 802.11ac
音响系统	（1高音+2中音）×2 +外置超重低音（蓝牙）
遥控器	蓝牙 红外双控制
其他控制功能	顶部5个按键 遥控器App

CHIP 推荐指数 ●●●●○

戴尔Alienware 17 R4笔记本电脑

巨神升级



性能已不是唯一卖点，用功能、特性、扩展力拉开与竞品间的距离。



4块硬盘、4个扩展槽的强大内部扩展能力令人咋舌。



Tobii IR眼球跟踪系统的传感器移至屏幕下方，与用户视角呈更小。



有限的空间中出色的按键手感源自从键帽到软件的全面优化。

新一代的硬件平台到来，作为游戏笔记本电脑领域的翘楚，Alienware自然不会放过。CHIP测试的样机为17英寸新升级机型中的次顶配型号，虽然没有GeForce GTX 1080和G-Sync的2K屏幕，但是因七代酷睿平台的加入，反而占据性能优势。

这台17 R4采用Core i7-7700HQ处理器、配备GeForce GTX 1070显示芯片、512GBSSD+1TB 7200r/min HDD的机型，比顶配更具性价比，“仅”22 999元、低9 000元之多。虽然没有2K分辨率的G-Sync屏，但是“因祸得福”，其300cd/m²亮度的屏幕采用IPS面板，画质表现更为出色。内置的Tobii IR视觉跟踪模块是低配置机型所不具备的，与此前CHIP测试的Alienware 15 R3高配机型不同，其模块位于屏幕下方，两组不同功能的传感器均发出红光，暗光环境下略影响屏幕观看体验。不过其优势是定位精度和灵敏度大为提升，结合支持眼球定位的游戏，特别是FPS（第一人称射击）游戏，操控感更加逼近真实人在场景内的感受。此外，通过软件可以关闭Tobii IR传感器，或者通过机身13个可定义光线区域调整背景，改善环境光感。

与17 R4 4.37kg重、424mm×332mm×45mm硕大身形向搭配的是99Wh电池、240W电源适配器（1.00kg重）组成的强悍供电系统。实际测试中，该机最长电池续航时间可达375min，对日次定位机型来说可谓非常出色。而性能，更是17 R4的卖点之一，3DMark 11可达X8141、P16583，512GB PCI-E 3.0 x4 SSD性能不俗，读写速度分别可达1272MB/s和652MB/s，可谓没有瓶颈。

扩展能力强是大尺寸笔记本电脑的天然优势，17 R4夸张地可安装最多4颗硬盘，其中两个为M.2 2280规格、1个为更为小巧的M.2 2242规格，均支持PCI-E和SATA双协议。此外，该机还留有1个M.2 2230规格的无线网卡接口，预装Killer 1535网卡，与Killer E2500有线网卡一样，均为游戏优化的高性能产品。

➕ 性能、功能、扩展力出色。

➖ 体积、重量巨大。

¥ 价格（元） 22 999

产品参数

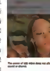
CPU	Core i7-7700HQ
内存（GB）	8×2
硬盘（GB）	512 SSD+1000 HDD
屏幕尺寸（英寸）	17.3
分辨率	1920×1080
独立GPU	GeForce GTX 1080 8GB
体积（mm）	424×332×45
主机/电源适配器重量（kg）	4.37/1.00
电池续航时间（min）	375
3DMark 11成绩	X8141/P16583
可定义色彩分区	13

CHIP 推荐指数 ●●●●○



YouTube Go

YouTube在线播放的特点是根据网速自动调整清晰度，一般情况下都是越播放越清晰，如果使用数据网络的话，也是越看越费流量。YouTube Go就专门为此而生，它为每个视频提供两种视频质量：基础和标准，并且在每次播放前告诉你确切的大小，你可以选择在线播放或者离线下载后未来播放。

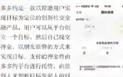






多多约

多多约是一款以帮助用户实现目标为定位的创新社交金融产品。用户可以从平台创立一个目标，然后自己提交押金，以朋友监督的方式来实现目标。支付的押金将由多多约平台进行托管，由监督人来判断目标发起人的目标进展状态，在截止时间内完成目标时，押金将原封不动地返回给用户。如果没有完成目标，那么你的押金将被监督人平分。



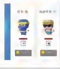




弓箭手大作战（Arrow.io）

Arrow.io是“io 系列”新作，比球球和贪吃蛇的玩法又新增了一个模式：加入了等级系统，每次升级可以获得一个技能，使得玩法非常多变。该应用支持组队、单人在线和离线练习、限时竞标赛4种模式，每次比赛的开局都可以在3个技能中选择一个。Arrow.io 也支持游戏角色的切换，从忍者、海滩男孩到星际军官都有，并且不同的角色有不同的专属技能。







彩云小译

这是一款实时语音（中英文）翻译的应用，只需要对着屏幕说任意语言，该应用就会帮用户不断地实时翻译成另外一种语言，堪称同声翻译。彩云小译的特色在于插入耳机后开启同传模式，用中、英文对话，耳机里会实时传回翻译好的内容。除此之外，彩云小译还支持横屏模式与文字输入翻译功能。



App播报



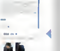




朝阳群众

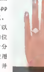
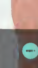
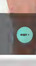
朝阳群众，这款App目前已进入上线测试阶段，这款软件的实际开发商则为东方网力科技股份有限公司。该应用集成警民合作、案件下发、群众上传的平台，目的是为公安民警联合民间力量，对一些案件进行线索搜集。用户可通过小视频、拍照、文字举报的方式，来上传关于儿童拐卖、疑似嫌犯、老人走失、肇事逃逸、遗失招领等方面的信息。





订婚钻戒顾问

该App由Tiffany出品，是一款虚拟试戴戒指的手机应用。用户可通过这款App在自己的手上生成钻戒，有上百种款式的戒指可以选，还能调戒圈大小和位置。该应用的使用也十分简单，打开应用之后使用摄像头生成钻戒功能，并且按照提示将手摆成教程姿势。点击拍摄照片，选择钻戒样式。选好后点击生成即可。

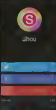
米汤姐的相馆

这是一款功能强大的相机应用，主要提供给用户长图拼接、马赛克涂鸦、抠图、文字边框添加等多种实用的图片编辑功能，可以让用户分享生活美好瞬间的同时，轻松帮助用户将图片文艺化。该应用中的图片拼接功能支持横竖拼接、4宫格、16宫格、长图文等实用操作，对长图片制作有障碍的用户非常有帮助。



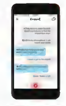

AirShou

相对于Android系统，iOS系统可以在App Store里下载到的录屏应用真是少之又少，往往刚出来便很快被下架，所以需要通过特殊的通道，如网页搜索、软件商城应用才可能下载到此类应用。但AirShou就是一款适用于iOS的录屏软件，而且，它可算是真正免费、稳定、录制时不会卡顿的优秀同类应用之一。





Connect by BeWarned



这是一款语音识别与转换工具，能够将语音转换为文本，也可以将文本转换为语音，并且可以创建无限数量的模板用来快速使用，让聋哑人也可以正常沟通，支持包括中文在内的多种语言。Connect 可以创建多组对话，以便在不同的场合使用，并且会自动保存之前的对话。希望这样的应用能够帮助更多需要的同学。



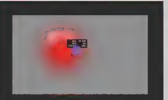
PathShare



这款应用可用来分享用户的实时位置，可以让多人共享实时位置，并显示当前速度、移动轨迹。iOS版本还支持地理围栏与语音通知功能，支持Apple Watch。PathShare操作界面简洁，输入用户名、邮箱就可完成注册，点击通过短信、邮件、IM即开始分享，并且能设置5min～24h的活动持续时间。

玩转App

PS笔刷技巧，让您轻松提高工作效率



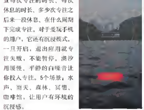
PS是目前平面图片编辑的最常用工具之一，掌握几个小技巧可以帮助用户更好地工作。关于笔刷，比如Ctrl+"["、"]"等操作可以调整笔刷大小，这次带来的方法更加便捷。不但是大小上的调整，连同硬度和颜色都可以在画布中完成调整。1、在画布中按住[Alt]+鼠标右键——此时在画布上会出现一个红色的圆点，圆点代表了笔刷的大小和硬度，拖动鼠标进行左右平移可以调整笔刷的大小，上下拖动可以调整硬度。2、按住[Alt]+[Shift]+鼠标右键——此时会发现鼠标旁出现了一个色彩选取框，现在便可以调节颜色了。按住右键不放，移动鼠标到想要的颜色上即可。

生活工具应用精选

时间，是个奇怪的东西。想把握，它会匆匆溜走；想虚度，它却又不紧不慢。但不管怎么样，时间不会以人的意志为转移，生活也是每个人必须要用心经营的。



潮汐



使用这款应用，用户可以设置每次专注的时长、每次休息的时长、多少次专注之后来一段休息、在什么周期下完成专注。对于爱玩手机的用户，它还有沉浸模式。一旦开启，退出应用就专注失败，不能暂停。潮汐用缓慢、平静的白噪音让你投入专注。5个场景：水声、雨天、森林、冥想、咖啡馆，让用户有环境的沉浸感。



Ascape

这个世界上想去的地方太多，可是去不了怎么办？Ascape这款应用通过VR技术，提供虚幻360°视频，让用户实现足不出户环游世界美景的愿望。该应用支持Google Cardboard等各种虚拟现实头戴式设备，其中有些优质内容需要6元钱内购，Ascape目前支持全球多达数百个景点的全景观看。





资产管理

这是一款Android下的个人与家庭资产管理应用，用来管理储蓄、存款理财、保险、信托、基金、股票、借贷等资产。资产管理使用本地储存与管理数据，尽可能数据安全，但由于没有云服务备份数据，所以需要手动备份数据。用户可以为每一项资产设置风险级别、投资额、起止日期、预期收益率，最终，资产管理将为用户生成统计图表与资产分布。

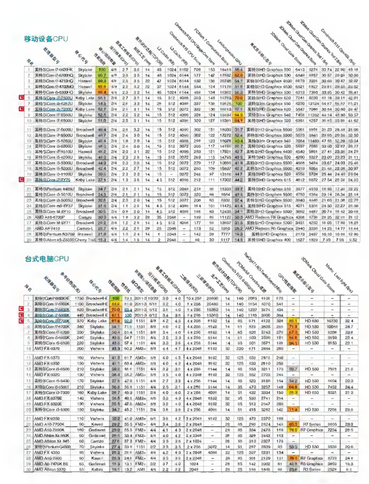




HabitHub

HabitHub是一款高效简洁的制定习惯养成计划并进行过程追踪的实用工具，用户可以设置计划的各项信息。该应用对于习惯的设置信息非常详细，计划的名称、描述、原因、开始时间、养成模式（每天、周期性、灵活）、习惯频率、分类以及是否完成、养成阶段等，基本覆盖了习惯养成的各个方面。





移动设备CPU

排名	处理器型号	核心代号	性能指数	核心/线程数量	运行频率(GHz)	最高工作频率(GHz)	制程工艺(nm)	散热设计功耗(TDP)(W)	L2 Cache (KB)	L3 Cache (KB)	Cinebench R15 CPU Score	Cinebench R15 CPU Single-Core Score	PCMark 7 Computation Score	Leistungsindex GPU	集成显示核心型号	3DMark: Cloud Gate Score	3DMark: Cloud Gate Graphics Score	3DMark: Cloud Gate Graphics Test 1 (fps)	3DMark: Cloud Gate Graphics Test 2 (fps)	Cinebench R15 OpenGL (fps)
1	英特尔Core i7-6820HK	Skylake	100	4/8	2.7	3.6	14	45	1024	8192	708	153	16418	56.4	英特尔HD Graphics 530	6413	8274	33.74	22.90	45.18
2	英特尔Core i7-6700HQ	Skylake	95.7	4/8	2.6	3.5	14	45	1024	6144	677	147	17862	62.0	英特尔HD Graphics 530	6849	6857	30.57	29.09	50.36
3	英特尔Core i7-4710HQ	Haswell	90.3	4/8	2.5	3.5	22	47	1024	6144	632	136	20748	54.1	英特尔HD Graphics 4600	6679	7031	30.68	30.47	32.07
4	英特尔Core i7-4702MQ	Haswell	82.8	4/8	2.2	3.2	22	37	1024	6144	584	124	17178	51.6	英特尔HD Graphics 4600	6521	6827	29.61	29.56	29.52
5	英特尔Core i5-6300HQ	Skylake	68.4	4/4	2.3	3.2	14	45	1024	6144	468	134	16382	58.3	英特尔HD Graphics 530	6313	7380	33.95	30.42	38.41
6	英特尔Core i7-7500U	Kaby Lake	56.1	2/4	2.7	3.5	14	15	512	4096	363	148	18785	70.0	英特尔HD Graphics 620	7241	9230	41.16	39.18	42.91
7	英特尔Core i5-6267U	Skylake	54.5	2/4	2.9	3.3	14	28	512	4096	337	138	19679	100	英特尔Iris Graphics 550	8270	13124	64.67	56.67	65.21
8	英特尔Core i5-7200U	Kaby Lake	52.7	2/4	2.5	3.1	14	15	512	3072	332	130	16813	57.1	英特尔HD Graphics 620	5847	7086	30.54	30.60	38.47
9	英特尔Core i7-6560U	Skylake	52.5	2/4	2.2	3.2	14	15	512	4096	328	124	19484	84.9	英特尔Iris Graphics 540	7458	11262	49.14	48.60	53.57
10	英特尔Core i7-6500U	Skylake	51.0	2/4	2.5	3.1	14	15	512	4096	320	127	16381	64.1	英特尔HD Graphics 520	6361	8257	36.85	35.01	41.62
11	英特尔Core i7-5600U	Broadwell	49.4	2/4	2.6	3.2	14	15	512	4096	302	131	18030	51.7	英特尔HD Graphics 5500	5561	6951	31.23	28.48	31.06
12	英特尔Core i7-5500U	Broadwell	48.7	2/4	2.4	3.0	14	15	512	4096	302	122	17272	52.4	英特尔HD Graphics 5500	5573	6848	29.95	29.59	32.50
13	英特尔Core i5-6260U	Skylake	48.4	2/4	1.8	2.9	14	15	512	4096	298	123	18078	90.4	英特尔Iris Graphics 540	7084	11483	47.65	52.20	63.34
14	英特尔Core i5-6300U	Skylake	48.0	2/4	2.4	3.0	14	15	512	3072	305	117	14196	56.7	英特尔HD Graphics 520	5697	7065	33.60	32.67	38.77
15	英特尔Core i7-4510U	Haswell	46.2	2/4	2.0	3.1	22	15	512	4096	283	121	17021	42.7	英特尔HD Graphics 4400	4540	5801	27.41	23.36	24.26
16	英特尔Core i5-6200U	Skylake	46.0	2/4	2.3	2.8	14	15	512	3072	289	115	14785	43.5	英特尔HD Graphics 520	4290	5327	23.09	23.23	31.11
17	英特尔Core i5-5300U	Broadwell	44.0	2/4	2.3	2.9	14	15	512	3072	279	117	10899	41.8	英特尔HD Graphics 5500	4688	5484	23.67	24.03	25.48
18	英特尔Core i5-5200U	Broadwell	42.4	2/4	2.2	2.7	14	15	512	3072	260	109	15837	42.2	英特尔HD Graphics 5500	4319	5054	21.48	22.08	30.97
19	英特尔Core i3-6100U	Skylake	39.8	2/4	2.3	2.3	14	15	–	3072	248	97	13168	44.7	英特尔HD Graphics 520	4556	5738	25.44	24.48	23.04
20	英特尔Core i7-7Y75	Kaby Lake	37.1	2/4	1.3	3.6	14	4.5	512	4096	212	111	17302	44.2	英特尔HD Graphics 615	4612	6072	27.54	25.36	24.85
21	英特尔Pentium 4405U	Skylake	34.7	2/4	2.1	2.1	14	15	512	2048	218	88	11303	33.2	英特尔HD Graphics 510	3577	4160	18.95	17.38	22.22
22	英特尔Core i3-5010U	Broadwell	34.5	2/4	2.1	2.1	14	15	512	3072	220	88	8684	48.8	英特尔HD Graphics 5500	4753	6364	29.14	26.34	31.14
23	英特尔Core i3-5005U	Broadwell	32.8	2/4	2.0	2.0	14	15	512	3072	208	83	8302	37.4	英特尔HD Graphics 5500	3940	4848	21.63	21.38	22.78
24	英特尔Core m5-6Y57	Skylake	31.6	2/4	1.1	2.8	14	4.5	512	4096	184	101	11475	41.4	英特尔HD Graphics 515	4071	5306	24.50	22.27	26.86
25	英特尔Core M 5Y10	Broadwell	30.6	2/4	0.8	2.0	14	4.5	512	4096	166	83	12439	34.1	英特尔HD Graphics 5300	3692	4487	20.74	18.42	20.68
26	AMD A10-8700P	Carrizo	30.0	4/4	1.8	3.2	28	35	2048	–	189	86	11122	50.3	AMD Radeon R6 Graphics	4368	6738	28.35	32.96	31.12
27	英特尔Core M 5Y71	Broadwell	28.2	2/4	1.2	2.9	14	4.5	512	4096	177	66	13697	31.5	英特尔HD Graphics 5300	3451	4232	16.05	17.80	16.28
28	AMD A8-7410	Carrizo-L	25.7	4/4	2.2	2.6	28	25	2048	–	173	52	5850	26.2	AMD Radeon R5 Graphics	2940	3336	14.25	14.77	16.64
29	英特尔Pentium N3700	Braswell	21.8	4/4	1.6	2.4	14	6	2048	–	142	39	7777	19.3	英特尔HD Graphics	2173	2407	10.10	10.66	12.86
30	英特尔Atom x5-Z8350	Cherry Trail	16.3	4/4	1.4	1.9	14	2	2048	–	98	30	8117	14.8	英特尔HD Graphics 400	1627	1829	7.93	7.98	9.52

台式电脑CPU

排名	处理器型号	参考价格(欧元)	核心代号	性能指数	性价比	接口类型	物理核心/线程数量	运行频率(GHz)	最高工作频率(GHz)	二级缓存(KB)	三级缓存(KB)	生产工艺(nm)	散热设计功耗(TDP)(W)	Cinebench R15 64Bit(pts)	PCMark8 Creative成绩	TrueCrypt 7.1 AES-Twofish-Serpent (MB/s)	GPU性能指数	集成显示核心型号	3DMark Cloud Gate Score	Metro Last light (fps)
1	英特尔Core i7-6950X-E	1750	Broadwell-E	100	79.1	2011-3	10/20	3.0	4.0	10 x 256	25600	14	140	2085	4101	875	–	–	–	–
2	英特尔Core i7-6900K	1100	Broadwell-E	84.9	81.0	2011-3	8/16	3.2	4.0	8 x 256	20480	14	140	1654	4070	541	–	–	–	–
3	英特尔Core i7-6850K	620	Broadwell-E	70.0	83.4	2011-3	6/12	3.6	4.0	6 x 256	15360	14	140	1237	3874	404	–	–	–	–
4	英特尔Core i7-6800K	440	Broadwell-E	67.1	100	2011-3	6/12	3.4	3.6	6 x 256	15360	14	140	1185	3800	384	–	–	–	–
5	英特尔Core i7-7700K	370	Kaby Lake	61.4	92.0	1151	4/8	4.2	4.5	4 x 256	8192	14	95	971	4122	324	85.1	HD 630	10732	32.4
6	英特尔Core i7-6700K	340	Skylake	54.1	71.8	1151	4/8	4.0	4.2	4 x 256	8192	14	91	879	3835	268	71.5	HD 530	10068	24.7
7	英特尔Core i7-6700	330	Skylake	50.4	61.4	1151	4/8	3.4	4.0	4 x 256	8192	14	65	820	3743	278	67.3	HD 530	9208	23.8
8	英特尔Core i5-6600K	240	Skylake	43.8	54.7	1151	4/4	3.5	3.9	4 x 256	6144	14	91	603	3599	191	64.8	HD 530	9159	23.4
9	英特尔Core i5-6600	220	Skylake	43.8	57.4	1151	4/4	3.3	3.9	4 x 256	6144	14	65	601	3571	181	64.1	HD 530	9153	23.1
10	AMD FX-9370	200	Vishera	43.3	60.2	AM3+	8/8	4.4	4.7	4 x 2048	8192	32	220	871	2684	280	–	–	–	–
11	AMD FX-8370	160	Vishera	41.3	61.7	AM3+	8/8	4.0	4.3	4 x 2048	8192	32	125	838	2816	260	–	–	–	–
12	AMD FX-8350	150	Vishera	41.1	63.4	AM3+	8/8	4.0	4.2	4 x 2048	8192	32	125	833	2610	259	–	–	–	–
13	英特尔Core i5-6500	210	Skylake	39.6	46.8	1151	4/4	3.2	3.6	4 x 256	6144	14	65	553	3211	175	59.7	HD 530	7591	21.0
14	AMD FX-8320	130	Vishera	38.4	58.2	AM3+	8/8	3.5	4.0	4 x 2048	8192	32	125	662	2703	244	–	–	–	–
15	英特尔Core i5-6400	170	Skylake	37.8	47.0	1151	4/4	2.7	3.3	4 x 256	6144	14	65	523	3168	164	54.2	HD 530	6604	20.3
16	英特尔Core i5-6500T	210	Skylake	36.8	38.8	1151	4/4	2.5	3.1	4 x 256	6144	14	35	470	3257	148	64.8	HD 530	7452	24.4
17	英特尔Core i3-7300	160	Kaby Lake	36.7	45.9	1151	2/4	4.0	4.0	2 x 256	4096	14	51	432	3334	150	78.3	HD 630	8031	31.3
18	AMD FX-8370E	140	Vishera	36.5	49.1	AM3+	8/8	3.3	4.3	4 x 2048	8192	32	95	533	2741	214	–	–	–	–
19	AMD FX-8320E	130	Vishera	35.5	47.8	AM3+	8/8	3.2	4.0	4 x 2048	8192	32	95	513	2647	209	–	–	–	–
20	英特尔Core i3-6300	130	Skylake	34.7	45.2	1151	2/4	3.8	3.8	2 x 256	4096	14	51	415	3282	142	71.4	HD 530	7256	29.8
21	AMD FX-6350	110	Vishera	32.2	41.0	AM3+	6/6	3.9	4.2	3 x 2048	8192	32	125	470	2370	188	–	–	–	–
22	AMD A10-7700K	90	Kaveri	29.2	35.5	FM2+	4/4	3.4	3.8	2 x 2048	–	28	95	290	2824	148	65.5	R7 Series	8805	23.3
23	AMD A10-7890K	160	Godavari	29.0	25.5	FM2+	4/4	4.1	4.3	2 x 2048	–	28	95	334	2475	168	76.5	R7 Graphics	7234	26.5
24	AMD Athlon X4 880K	60	Godavari	28.5	33.4	FM2+	4/4	4.0	4.2	2 x 2048	–	28	95	329	2443	163	–	–	–	–
25	AMD Athlon X4 845	60	Carrizo	27.6	37.3	FM2+	4/4	3.5	3.8	2 x 1024	–	28	65	310	2327	178	–	–	–	–
26	英特尔Pentium G4500	70	Skylake	27.4	33.8	1151	2/2	3.5	3.5	2 x 256	3072	14	51	287	2839	93	53.5	HD 530	5539	20.6
27	AMD FX 4350	95	Vishera	26.3	26.8	AM3+	4/4	4.2	4.3	2 x 2048	4096	32	125	307	2231	134	–	–	–	–
28	AMD A10-7800	90	Kaveri	25.3	24.8	FM2+	4/4	3.5	3.9	2 x 2048	–	28	65	301	2129	151	70.1	R7 Graphics	8778	24.8
29	AMD A6-7470K BE	65	Godavari	18.5	13.1	FM2+	2/2	3.7	4.0	1024	–	28	65	142	2002	81	48.8	R5 Graphics	3859	19.3
30	AMD Athlon 5370	55	Kabini	18.1	13.2	AM1	4/4	2.2	2.2	2048	–	28	25	168	1848	66	23.8	R3 Series	2528	8.1

3月DIM行情

对PC性能影响最大的零部件是哪个？如果你的回答是CPU，那可真走眼了。熟悉PC升级的用户都知道，增加内存是最直接而且有效的性能提升方式，而且成本不高。但是，半年来，内存和NAND闪存价格的大幅度提升以及内存、存储卡、SSD甚至闪存盘价格都大幅飙升，推动整个PC产品价格上涨，这是几十年来罕见的现象。目前，内存价格处于近年来的峰值，最常用的4GB模块已经从低谷时的100元左右上升到超过200元水平；而TLC结构的SATA协议SSD一直维持在略高于2元/GB水平，PCI-E协议的产品价格则超过4元/GB，甚至高于1年前水平；存储卡同样未能幸免，曾经80元上下就能买到64GB MicroSD的时代已经一去不复返了，如今同样的价格只能买到32GB型号了。

涨价，是半年多来伴随半导体行业的主流声音，智能手机、智能电视等相关产业也受到波及。不过，好消息也是接连不断。西部数据是动静最大的一个，当然不是因为SSD涨价，其HDD业务反转，而是收购SanDisk（闪迪）后，其SSD业务开始大爆发，先后发布了3.84TB的企业级NVMe接口SSD、面向高端个人用户的黑盘SSD。再加上此前的蓝盘和绿盘，以及进一步收购东芝半导体业务，西部数据俨然已经成为产品线完整的SSD供应商，从最大的HDD供应商向综合存储转型相当成功。然而，2月半导体业最大的新闻，是来自国内的紫光。2月12日，紫光投资300亿美元（超过2 000亿元人民币）的南京半导体晶圆基地项目，在签约不到1个月的时间里，首个投资为300亿元人民币的项目就破土动工。该项目仅一期建成后，就能达到10万片晶圆的月产量，主要用来生产NAND和DRAM，可谓PC、手机、存储等产业的关键芯片。此外，去年7月，紫光还参与了长江存储科技有限责任公司的投资，后者是总投资1 600亿元，主力是3D NAND的国家存储器项目。半导体产业新的国字头巨无霸起航。

显示卡

排名	显示核心型号	显存容量(MB)/类型	参考价格(欧元)	性能指数	性价比	核心频率(MHz)	显存频率(标称)(MHz)	显存位宽(bit)	通用渲染引擎数量	生产工艺(nm)	晶体管数量(百万)	散热设计功耗(TDP)(W)	3DMark 11 Extreme	3DMark Fire Strike	Crysis Warhead 2560 8AA(fps)	Dirt 3 1920 8AA(fps)	Heaven Benchmark 1920 4AA 16AF DX11 (fps)
1	英伟达Titan X (Pascal)	12288/GDDR5X	1500	100	28.0	1418	10008	384	3584	16	12000	250	20090	6665	68.75	101.35	74.70
2	AMD Radeon Pro Duo	2 x 4096/HBM	1250	97.7	38.7	1000	1000	2 x 4096	2 x 4096	28	2 x 8900	350	19657	6322	71.01	89.93	71.50
3	英伟达GeForce GTX 1080	8192/GDDR5X	740	77.8	51.8	1607	10000	256	2560	16	7200	180	17184	5058	49.38	78.06	55.40
4	英伟达GeForce GTX 1070	8192/GDDR5	480	65.0	67.0	1506	8008	256	1920	16	7200	150	15063	4187	42.03	62.45	45.70
5	英伟达GeForce GTX 980 Ti	6144/GDDR5	1150	61.5	28.5	1000	7012	384	2816	28	8000	250	14617	3988	40.34	54.89	43.33
6	AMD Radeon R9 Fury X	4096/HBM	660	60.0	45.0	1050	1000	4096	4096	28	8900	275	13704	3959	40.88	57.21	38.27
7	AMD Radeon R9 Fury	4096/HBM	550	55.8	50.0	1000	1000	4096	3584	28	8900	275	12633	3630	38.80	52.84	36.85
8	AMD Radeon R9 Nano	4096/HBM	550	53.0	47.7	1000	1000	4096	4096	28	8900	175	12031	3384	37.58	49.12	37.07
9	AMD Radeon R9 390X	8192/GDDR5	460	48.0	52.6	1050	6000	512	2816	28	6200	275	11247	2998	35.80	47.00	33.30
10	英伟达GeForce GTX 1060	6144/GDDR5	290	47.3	60.6	1506	8008	192	1280	16	4400	120	11008	3027	30.81	44.82	32.80
11	AMD Radeon R9 390	8192/GDDR5	310	46.0	73.4	1010	6000	512	2560	28	6200	275	10638	2605	33.54	43.63	31.40
12	英伟达GeForce GTX 1060	3072/GDDR5	220	44.5	100	1506	8008	192	1152	16	4400	120	10485	2628	28.81	42.02	31.00
13	英伟达GeForce GTX 970	4096/GDDR5	340	42.7	62.1	1152	7012	256	1664	28	5200	145	10332	2778	26.10	39.25	29.50
14	AMD Radeon RX 480	8192/GDDR5	270	42.4	77.7	1266	8000	256	2304	14	5700	120	10483	2718	26.87	39.07	27.00
15	AMD Radeon RX 470	4096/GDDR5	210	38.8	91.4	1270	7000	256	2048	14	5700	120	9760	2354	25.85	36.50	23.60
16	AMD Radeon R9 380X	4096/GDDR5	320	34.2	52.9	1040	6000	256	2048	28	5000	190	6271	2227	15.38	38.70	22.50
17	英伟达GeForce GTX 1050 Ti	4096/GDDR5	160	28.1	77.2	1290	7008	128	768	14	3300	75	6615	1717	18.82	25.48	20.70
18	英伟达GeForce GTX 960	4096/GDDR5	210	25.5	60.0	1127	7012	128	1024	28	2940	120	6369	1633	14.89	22.98	16.10
19	AMD Radeon R9 380	2048/GDDR5	200	24.7	61.2	970	5500	256	1792	28	5000	190	7459	1125	12.50	29.26	13.40
20	英伟达GeForce GTX 1050	2048/GDDR5	140	23.1	81.7	1354	7008	128	640	14	3300	75	5950	1149	15.10	22.11	18.10
21	AMD Radeon RX 460	4096/GDDR5	140	21.1	74.5	1250	7000	128	896	14	3000	75	5333	1343	12.83	20.01	13.70
22	英伟达GeForce GTX 950	2048/GDDR5	160	21.1	58.0	1026	6612	128	768	28	2940	90	5805	1067	12.50	16.92	15.90
23	AMD Radeon R7 370	2048/GDDR5	130	18.8	71.7	935	5700	256	1024	28	2800	110	5050	885	12.50	18.07	14.81
24	AMD Radeon RX 460	2048/GDDR5	120	18.5	78.3	1210	7000	128	896	14	8000	75	5011	956	12.50	18.61	12.00
25	AMD Radeon R7 360	2048/GDDR5	120	14.7	60.5	1060	6500	128	768	28	2080	100	3730	753	11.80	13.28	10.10
26	英伟达GeForce GTX 750 Ti	2048/GDDR5	130	13.7	62.1	1020	5400	128	640	28	1870	60	4130	810	2.50	13.96	10.82
27	英伟达GeForce GTX 750	2048/GDDR5	120	12.3	50.8	1020	5012	128	512	28	1870	55	3546	780	2.10	11.84	11.03
28	AMD Radeon R7 250X	1024/GDDR5	110	11.2	50.3	1000	4600	128	640	28	1500	80	2976	494	12.50	8.64	6.20
29	AMD Radeon R7 250E	2048/GDDR5	80	10.8	69.4	926	4500	128	512	28	1500	55	2526	612	12.60	8.93	6.40
30	英伟达GeForce GT 740	2048/GDDR5	160	9.2	28.5	1006	8000	128	384	28	1300	64	2029	290	12.50	7.66	7.30

■ 非常好（100~90.0） ■ 很好（89.9~75.0） ■ 一般（74.9~45.0） ■ 较差（44.9~0） ●支持 -不支持

智能加密

黑客和情报机构越来越容易获得我们的数据，但是如果使用正确的工具，我们可以轻松地加密各种数据，将系统上的所有数据保护起来。下面，CHIP将分享一下各种环境下数据加密的方法，或许能够有助于大家更好地保护自己的数据。

当爱德华·斯诺登发现情报机构秘密收集个人用户的数据之后，他有一个目标：让这些机构今后不可以继续肆无忌惮地收集用户数据。目前来看，斯诺登无法完成他的使命，世界各地的情报机构并没有因为他公开的信息而受到限制，即使当初有也只是暂时性的。现在，这些情报机构不仅没有继续受到限制，甚至还获得了更大的权限。无论在德国还是在美国，情报机构都获得了更多监视的权利，而英国在这方面更是一直处于领先地位；英国情报机构收集大量数据的行为是受到法律所允许的，斯诺登称之为“西方民主历史上最极端的监视”。

当然，也有一些信奉“事无不可对人言”的人甚至支持数据收集，但是他们没有意识到，当情报机构能够肆无忌惮地收集数据并完全不受限制地监视一个人以及他的所有联系人甚至是包括联系人的联系人时，数据被滥用和分析出现错误的风险将会是巨大的，也是可怕的。即使在德国，虽然拥有了世界上最好的数据保护法之一，然而数据仍然受到威胁，例如在新的德国联邦智能服务功能法规之下，当德国人的数据存储在云端时，这些数据很可能就不再受到数据保护法的保护，因为数据可能位于其他法律管辖的区域。

为此，我们需要使用可靠的方法来保护自己的数据，例如斯诺登自己也推荐的方法：加密。毫无疑问，几乎所有人都知道加密可以简单有效地保护自己的数据，但是由于怕麻烦，很多用户并不准备使用加密功能来保护自己的数据。不过，实际上我们可以轻松地使用加密的方法来保护自己的数据。

下面，CHIP将告诉大家如何保护本地电脑，智能手机或云中的数据。这些方法使用起来很简单，只需要花费一点时间，即可确保我们的数据不会被情报机构所利用以及被黑客和各种各样的骗子所获取。

> “每一个攻击都有防御的方法。”
>
> 爱德华·斯诺登
>
> 我们需要尽可能地保护自己的隐私。

保护电脑和笔记本电脑上的数据

让我们从Windows开始，保护家庭电脑上的数据最简单直接的方法是加密整个硬盘驱动器，不过，加密存储敏感数据的文件夹也是很有意义的，特别是当电脑比较旧的时候。下面，我们将为大家介绍这两种方法。

使用硬件加密

加密硬盘驱动器的任务比人们想象的更容易，因为现在的硬盘设备有自己的加密方法。许多硬盘驱动器支持Opal安全子系统级别（Security Subsystem Class，简称SSC）标准，可以通过数据存储设备的控制器直接加密驱动器，完全不需要操作系统界入。需要加密硬盘驱动器的用户可以通过制造商网站查看自己使用的产品是否支持相关标准并获取能够激活该功能的工具，例如三星的Magician，激活该功能，硬盘驱动器将要求我们选择密码，密码的验证将发生在操作系统启动之前，可以确保不会受到操作系统上恶意程序的影响，但是我们必须始终牢记：不要对硬盘驱动器同时使用任何其他加密系统（例如Windows BitLocker），否则很可能会出现问题。事实上，有许多用户声称在这种情况下丢失了数据。此外，我们应该在准备删除硬盘驱动器之前停用加密，因为解密软件通常只有在硬盘驱动器作为引导介质时才能够正常工作。如果通过USB将硬盘驱动器连接到另一台计算机上，那么硬盘驱动器看起来会像是完全空白的。

使用软件加密硬盘驱动器

Windows也提供了内部的功能BitLocker用于加密硬盘驱动器，然而此功能仅适用于专业版和企业版。为此，我们使用其他版本的用户，可以考虑使用VeraCrypt（veracrypt.codeplex.com）作为替代方案。

要使用VeraCrypt加密系统分区或整个硬盘，可以在下载安装VeraCrypt之后通过主菜单选择“Create volume”，然

文件加密算法

>AES（Advanced Encryption Standard）

DES的接班者，被认为是从192起（AES-192）的密钥长度的安全。

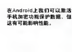
>DES（Data Encryption Standard）

由IBM和美国国家安全局开发的算法，确保只使用新的版本：3DES或Triple DES。

>Twofish

无需授权即可使用的公开算法，专家认为是非常安全的，并且没有后门。





在Android上我们可以激活手机加密功能保护数据，但这有可能影响性能。









数据保护

如果希望更有效地保护iOS，那么我们可以创建自己的字母和数字密码，确保密码不会被破解。

我们使用密码保护设备时才有效。在加密的情况下，即使美国联邦调查局想要进入系统也会有一些困难。事实上，如果所有者决定使用自己创建的字母数字代码组合来加密系统，那么被破译的可能性更低。要设置密码，我们可以打开“设置”，选择“TouchID与密码”，验证后进入选择“更改密码”，再次验证并选择下方的“密码选项”，即可通过“自定字母数字密码”创建一个更高强度的密码来保护数据。

虽然这可以确保设备本身的数据安全，但是还有一个漏洞：黑客可以尝试通过入侵手段或者情报机构可以利用其特权，尝试访问我们通过iCloud备份到苹果服务器上的数据，因此如果我们设备中包含特别敏感的信息，那么应该停用iCloud备份，必要时只在本地创建备份。我们可以通过“设置｜iCloud｜备份”设置停止使用iCloud备份，然后通过“设置|iCloud|存储空间|管理存储空间”选择当前设备进行管理并选择“删除备份”来删除已经存在于苹果公司服务器上的备份数据。



接下来，我们可以在本地电脑上

手机黑客

复制SIM卡等手机黑客行为经常会出现在媒体上，各种说法不一，最严重的说法是SIM卡还在我们自己手里，还在家中某个角落静静地呆着，但黑客已经能够复制出我们的SIM卡，并使用它打电话，或者通过手机获取验证码，破解我们其他有价值的账户。那么，事实真相如何？根据相关专业人士的介绍，复制SIM卡并不是那么简单的一件事情，更没有媒体报道所说的那么简单。或者说，曾经可能是简单的事情，曾经复制成功的机率也很高，但是随着移动通信技术的发展，现在并不是所有的SIM卡都能够被轻松复制的，虽然使用特殊的工具能够使用复制的SIM卡为所欲为，但是这需要特殊的设备，而且更重要的是，需要能够物理访问SIM卡。

而对于情报机构来说，他们可以有更多的方法物理访问我们的SIM卡，或者使用其他手段获取我们在移动通讯公司的数据，甚至是通过操纵移动通信系统重定向我们的所有呼叫，监听我们的通话。而对于用户来说，要真正保护自己的通讯不备监视，可以考虑使用“加密电话”段落中介绍的方法。





如果使用Samsung Magician，则可以激活内置的硬件加密功能。

加密工具

免费软件VeraCrypt可以加密文件夹或整个硬盘。

后在下一步“Encrypt the system partition or entire system drive”中选择需要加密的驱动器，如果要加密整个硬盘与Windows分区，那么选择“Encrypt the whole drive”，并按照设置向导的提升进行操作即可。

注意：VeraCrypt会询问是否也加密隐藏的分区，当我们选择是时将加密硬盘驱动器上包括恢复分区（如果有的话）在内的所有分区。另外，对话结束后VeraCrypt将创建一个救援光盘，以防我们忘记密码。为此，我们将需要一张空白的光盘。

加密闪存盘

闪存盘使用起来非常方便，也便于携带，但是它们特别容易丢失。如果我们的闪存盘上存储有敏感的数据，那么将很容易因丢失而泄漏。要避免这一问题，我们需要对闪存盘进行足够高强度的加密。

我们可以使用VeraCrypt对闪存盘进行加密，或者是在闪存盘上创建“加密容器”，用于存储敏感的文件，但是这样在访问这些文件时就不那么方便了。

最安全的则是使用内置加密功能的闪存盘，例如金士顿DataTraveler2000，可以通过闪存盘的键盘输入密码访问数据，然而，内置加密功能的闪存盘价格通常都比较昂贵。

最安全和方便的是类似BS Drive AES这样的闪存盘，闪存盘使用AES密钥加密，并且闪存盘集成指纹识别器，可以在系统检测闪存盘的同时进行身份验证。其缺点是价格昂贵，售价将高达2 000元左右。



加密单个文件夹

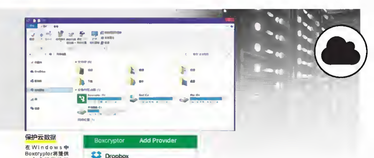
如果电脑比较老和速度比较慢，那么我们应该避免完全加密硬盘，此时创建所谓的“加密容器”或许是更有意义的。“加密容器”可以被加载到系统中作为一个虚拟分区，而实际存储在数据载体上的只是一个单一的文件，“加密容器”中的文件仅可以使用VeraCrypt通过正确的密码验证后加载访问。要创建一个容器，可以在VeraCrypt的主菜单中选择“Create an encrypted file container”，然后根据程序的说明提示操作即可。

保护移动系统

移动设备尤其容易受到以窃取数据为目的的攻击，因为它们大多包含大量敏感的个人数据。尽管如此，大部分设备却并不能够很好地保护数据，尤其是采用开放式架构的Android更容易被攻击，因而我们需要采取有效的措施保护移动设备上的数据。

保护iOS免受攻击

使用苹果的移动设备我们不需要寻找什么加密工具，因为设备本身具备加密功能，但是加密功能只有在



保护云数据

在Windows中Boxcryptor将提供一个虚拟驱动器用于加密和解密云数据。

智能手机上Boxcryptor同样可以选择使用云服务，并加密上传的数据。

要从智能手机上传加密文件到云中，请点击应用程序主窗口右下角的箭头，选择一个或多个文件和文件夹，然后点击“OK”并选择“Encrypted upload”。要转发文件，可以按住文件并点按左下方的共享图标，然后选择共享方式。

注意：与桌面版本不同，我们无法使用Boxcryptor应用程序向其他人提供加密文件的访问权限。转发文件时，文件将被解密后发送。

加密邮件和邮箱

对于情报机构来说，电子邮件是非常有用的数据来源。某些邮箱甚至可以挖掘出一个人的生命轨迹。此外，电子邮件服务提供商对于用户数据的保护也严重不足，许多更是与情报机构非常配合的数据提供者。为此，我们需要学会如何保护邮件账户和发送加密的邮件，不过，在此之前我们可能需要一个新的电子邮件地址，以便能够实现完美的保护。

创建受保护的邮件账户

在情报机构要求的情况下，Gmail和雅虎这些美国的互联网服务商将允许他们访问用户的账户，而且根据斯诺登先生的介绍，美国的情报机构对于监控的范围是非常大的，与被监控人员有联系的人以及这些人所有的联系人都可能被纳入监控的范围，这意味着很可能有人可以轻松地访问我们的电子邮箱。

保护网络账户

如果我们的网络账户被窃取 那么后果可能非常严重。特别是许多人在很多个网络站点上使用相同的密码 那么 一个网站上的数据被窃取 其他网站的账户也就岌岌可危。而在最坏的情况下 如果我们的电脑或者智能手机感染数据收集的木马 那么曾经在设备上使用过的网络账户都将被窃取。不过 上述问题可以通过双因素身份验证（Two Factor Authentication 简称2FA）简单地来解决 在该功能被激活的情况下 当用户试图登录时 服务器就要求提供3项信息 用户名 密码和双因素身份验证码。双因素身份验证码通常是通过手机短信或者应用程序接收的一次性代码。这种验证方法可以有效地提高账户的安全性 因为攻击者要完成登录必须同时控制用户的两个设备 例如个人电脑和手机。



亚马逊等大型网站都使用2FA来保护用户的账户。

许多大型网站都支持2FA。除了亚马逊 还有Google Dropbox 微软等。所有支持的服务商列表可以在twofactorauth org找到。接收双因素身份验证码的应用程序 如果是Android 则建议使用Authy 如果是IOS 则可以使用OTP Auth。



在iOS上我们应该停用备份，并从苹果公司的服务器上删除备份数据，否则数据仍有泄漏的危险。

启动iTunes，备份并为备份数据创建码保护，这样即使苹果公司也无法访问我们的数据。

保护Android

Android也有内置加密功能，可以通过“设置|安全｜加密手机”设置激活它。不过，使用该功能加密也有一定缺陷：首先，该功能并不是所有Android智能手机都可以使用的，众所周知，Android手机并不是全部可以更新到新的版本；其次，在某些情况下，使用加密选项可能会导致性能下降。

然而，如果不使用该功能，在Android手机上保护数据会比iOS手机上更困难一些。不过，无论如何，我们首先要做的是不要将智能手机的数据备份到Google，其原因与iOS的相同。我们可以通过类似MyPhoneExplorer（www.fjsoft.at）这样的软件将数据备份到电脑上，该软件可以为几乎所有的Android设备创建备份，并且甚至可以通过无线网络来进行备份。在启动桌面软件之前，我们应该先在智能手机上安装MyPhoneExplorer的Android应用程序。接下来，打开桌面版本的MyPhoneExplorer，通过“File|Connect”与智能手机的应用建立连接，接下来，可以使用“File|Settings|Multi-Sync”选择需要的文件进行备份。

在Android上我们应该避免将数据备份到服务器上，改为使用MyPhoneExplorer备份到本地电脑上。

加密云数据

如果我们使用Dropbox或Google Drive等云服务存储自己的数据，那么第三方很可能可以查看这些数据，要防止这种情况的发生，我们应该加密上传的数据。

使用加密软件

我们可以使用Boxcryptor软件（www.boxcryptor.com）来加密上传到云服务上的数据，这听起来似乎很复杂，但是其实很简单：我们需要做的只是在终端设备上安装Boxcryptor软件，然后软件将为我们加密和解密上传到云服务上的数据。

第一步，我们需要安装Boxcryptor的桌面客户端，创建一个Boxcryptor账户并选择软件的授权方式为免费软件。BoxCryptor将创建虚拟驱动器并将其加载到系统上，例如加载为磁盘“X”，其上是需要被加密的云数据，BoxCryptor所有的加密或者解密操作都在这个虚拟驱动器中进行。要更改云服务，右键单击任务栏中的Boxcryptor图标，选择“Settings”，单击切换到“locations”选项卡，禁用软件自动选择的云服务，重新选择我们需要的云服务。

存储在Boxcryptor文件夹中的文件将被加密后上传到我们指定的云服务，要与其他人共享加密的数据，我们需要授予他们访问权限。为此，在Boxcryptor上下文菜单中选择“Manage Permissions”，并单击“Add user”，键入他人的电子邮件地址，对方只要也注册和使用Boxcryptor就能够访问经过我们授权访问的加密文件。

使用手机保护云数据

如果准备在智能手机上访问加密的云数据，那么我们需要安装Boxcryptor的应用程序，该服务提供各种常见移动操作系统的应用程序。

安装后，首先使用我们的Boxcryptor账户登录，在左侧启用菜单列（如果没有则从左向右滑动），点击“Add provider”，然后选择我们在桌面客户端中添加的云服务提供商。



加密
在Facebook Messenger中我们需要选择“私密对话”来激活端对端加密功能。

流量使用情况
流量节省程序
关闭
移动网络
移动数据网络
移动数据网络流量消耗
1月20日至2月19日使用了 530 MB
结算周期
每月 20日开始

激活“流量节省程序”可以降低语音通话产生的数据流量。

意，Facebook保存所有的元数据，所以要真正确保安全，我们可能需要说服自己的联系人切换到Signal，但许多人可能会选择继续使用原来使用的通讯工具，哪怕他们知道这些通讯工具是不安全的。

对于这些即时通讯工具，我们应该尽可能地减少流经服务提供商服务器的数据量，例如我们常用的QQ，我们可以避免自己的QQ聊天记录被传输到腾讯公司的服务器上。首先，我们可以取消“登录QQ时同步最近聊天记录”的选项，还可以进一步地选择“退出QQ时自动删除所有消息记录”，或者选择“启用消息记录加密”，避免本地聊天记录泄密。

如果很幸运我们可以说服与自己沟通频繁的人开始使用Signal，那么这将是目前在安全和数据保护方面最好的情况。Signal适用于iOS和Android，并且该公司的开发人员计划很快将发布一个新版本，它将提供类似WhatsApp的易用性。

加密电话

要加密智能手机到智能手机的电话对话，我们并不一定需要购买加密电话。大多数即时通讯工具都支持语音通话功能，我们可以免费使用。除了可以进行加密的语音通话，部分即时通讯工具甚至支持免费的电话功能，我们唯一需要的是一个互联网连接，但是需要注意，这将产生大约每分钟1MB的数据流量，如果我们每天使用电话功能一小时，则每月需要的流量将高达1.8GB，因此我们应该尽可能地在使用无线网络接入时使用电话功能。

我们也有一个小技巧可以减少因而产生的数据量：激活智能手机的“流量节省程序”。通常，应用程序将被限制使用高清语音传输，这将降低通话的质量，但是对于语音通话并不会有太大的影响，而通话产生的数据量将明显降低。

一旦我们按照本文的介绍执行了所有保护措施，那么我们的数据将被接近完美地保护起来。在大多数情况下，即使是情报机构他们也不能掌握我们的数据。虽然没有绝对安全的保护措施，但是我们加密的数据将是非常难以破解的，因为它们都将被使用最佳的方式加密，起码它可以说是安全的。

最安全的通讯工具

WhatsApp自从被Facebook收购以来，该公司的数据库已经变得与Facebook相互交织在一起。在可以预见的未来，所有WhatsApp用户的数据将自动与Facebook同步，以便创建一个更精确的用户配置文件。然而，WhatsApp仍然是一个非常安全的工具，它为所有用户激活端到端加密，并且已经引入视频和音频通话功能，进步非常明显。

Signal是目前最安全的即时通讯软件，除了完美的加密技术之外，该软件在保护用户隐私方面的表现也可圈可点。除了注册时间和上一次使用该服务的时间之外，服务提供商不保存用户其他的数据。遗憾的是该软件的功能与易用性方面仍有许多需要改善的地方。

Threema是瑞士的一个通讯工具软件，软件支持加密功能，并且收集用户数据方面也表现的比较克制。与此同时，该软件有着非常好的用户指导系统，或许可以成为最好的通讯工具。缺点是该工具的用户目前还比较少，不过，这种情况有可能会改变，Threema在美国大选后用户增加了近40%。

责任编辑　金雅文jin_yawen@chip.cn
收稿日期　2017-08-13

使用Kleopatra工具我们可以生成自己的PGP密钥。



Mailvelope浏览器插件允许我们导入自己的PGP密钥。

因而，如果希望避免这种情况的发生，那么我们需要一个可以加密的电子邮箱，例如瑞士提供商Protonmail（protonmail.com）提供的邮件服务。使用该服务我们需要两个密码，第一个密码被用于保护账户本身，第二个密码用于解密邮箱中的内容。通过两层的加密，Protonmail可以最大限度地保护电子邮箱的安全，但是需要注意，如果我们忘记了密码，那么所有的数据都将无法访问。即使瑞士服务提供商愿意将我们的数据交给我们，我们也无法解密数据。

Protonmail的另一个优点是，它可以加密我们与其他人的通信。对于其他Protonmail用户来说，这是一件简单的事情，不过，如果收件人不是Protonmail用户，那么Protonmail将发送一个链接，然后用户可以通过这个链接建立与Protonmail服务器的加密连接，并按提示获取加密的电子邮件。

另外，我们还可以登录后打开“Account”并在“Allow password recovery”选项上选择“Disabled”，通过禁止恢复密码的方式，进一步地避免电子邮件被盗之类的安全问题。

发送加密邮件

在确保账户和邮箱安全之后，下一步我们要学会发送加密邮件。首先，我们需要一个用于加密邮件的密钥对。我们可以使用Gpg4win（www.gpg4win.org）软件包和其中包含的Kleopatra工具来创建密钥对。在Kleopatra，通过“File|New certificate”选项我们可以创建一个新的密钥对，我们需要为浏览器安装浏览器插件Mailvelope，并通过它使用我们创建的密钥对发送加密电子邮件。Mailvelope有许多配置选项，但是它已经按照常用的邮件提供商进行了预设。我们需要做的只是从Kleopatra导出密钥加入到插件中，为此，我们需要打开Kleopatra的“My certificate”选项卡，选择“Export secret keys”并选择“ASCII coat”选项保存密钥对。现在，打开Mailvelope的选项，然后单击“导入密钥”。完成后，如果我们需要发送加密邮件，则可以照常地登录到自己的电子邮件服务，相应的选项将在邮件发送时自动显示，接下来，浏览器插件将自动处理加密的过程。

安全通信

加密短信和电话通讯的任务比大部分人想象的更简单，许多通讯软件现在已经能够支持端到端的加密通讯方式。

选择正确的通讯工具

对于以文本为主的即时通讯工具来说，加密并不是问题，问题是元数据是否会被保存。在本文最后一页中为大家简单点评了几个通讯工具，Signal是相关领域的专业人士所推荐的工具，而且在牛津、昆士兰和麦克马斯特大学工作的安全研究人员也都认可这一评估结果。美国法院曾经发传票要求Signal应用程序的开发商Open Whisper Systems（简称OWS）提供两名用户的数据，而OWS可以披露的数据只有用户的注册时间和最后一次使用服务的时间。

不过，这个软件有一个致命的缺点，那就是很少有人使用它，我们恐怕无法在上面找到自己的联系人。不过，该公司开发的通讯协议也用于WhatsApp和Facebook Messenger。而使用该协议可以确保数据以端到端加密的方式安全地传输，但是在Facebook Messenger上我们需要手动激活该功能，首先我们需要单击右上角的图标，在设置页面上单击“私密对话”来激活所需要的功能。另外，需要注

5 取下镜头盖

现在通过类似上一步骤的方法，将闪光灯单元（图中右侧）的一根狭窄的扁平电缆以及开关（图中左侧）较宽的扁平电缆松开并拉出，然后用拇指和中指抓牢面板上的镜头环，用食指按压镜头，同时用另一只手抓住打开的电池插槽，轻微地抖动，即可将主板和镜头轻轻拉动。

6 取出闪光灯

松开图中右侧开关电路板上的两个螺钉。现在，使用刮刀小心地取出挡板，并拉出背面的扁平电缆（窄，无锁扣）。使用刮刀从外壳上取下两个闪光灯的电容器，并使用拇指和食指轻轻地抖动拉出闪光灯。

7 取下镜头环

首先取下3个镀铬螺丝（镜头环外缘），然后用拇指和中指握住镜头环，用食指按压前面板，另一方面用尼龙刮刀松开5个锁扣（镜头环内侧）。

8 修复前面板

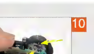
现在我们可以仔细地将弯曲的前面板复原，在完成这项工作时，可以使用标尺帮忙检查前面板是否已经是平直的。必要时，我们可以使用小锤子去除严重的凹痕。

9 更换显示屏

如果显示屏损坏必须更换，那么我们可以使用两个拇指和中指握住显示屏框架，用食指从框架中将屏幕推出，然后将用于替换的显示屏重新安装上去。

10 重新组装相机

注意，在重新安装好相机之前，我们需要将计数器的磁轭与旋钮（图右上角）上凸出部件对准并安装妥当，然后再次插上所有扁平电缆和复位所有的螺丝钉。





修复索尼RX100相机

一个类似索尼RX100这样的相机由于摔了一下而导致外壳变形，那么除了送到专业的维修机构去修复之外，或许我们也可以选择自己动手修复。

将类似索尼RX100这样的小型相机放在公文包或者背包底部的区域，或者是放在办公桌的边缘，这都不是一个好主意。它很可能在背包中被上面的物件压坏，或者是在我们放下公文包时被碰坏，又或者是在同事经过我们的办公桌时将其碰到地下。相机从800mm的高度跌落到地板上，相机的金属外壳将不可避免地受到损害。严重的情况下，很可能导致前侧弯曲，使得镜头在照相机开启后不能到达正常的工作位置。由于相机已经使用了一些日子，所以已经没有保修服务，而修复这样的相机，专业的维修机构通常报价比较高。如果我们就此放弃它，则有一些浪费，毕竟它的拍摄质量仍非常不错，所以剩下的选项只有：我们自己动手修复它。

如何进行

1 准备工具

要拆卸RX100，除了十字头螺丝刀，我们还需要一个薄的吉他拨片、尼龙刮板、直的和曲柄的镊子各一个。一般情况下壳体可以使用手弯曲而不需要任何工具，不过，准备一个标尺会有助于对齐。而对于比较严重的凹痕，我们需要一个小锤子和一个铁砧。除此之外，如果有零部件需要替换，例如更换外壳，那么一般情况下能够在"淘宝"之类的在线卖场买到。

2 拆下底板

取下电池和存储卡之后，请先取下底部的5颗螺丝。现在只有几个小的锁扣将底板固定在机身上，拆下底板我们需要将吉他拨片插入到底板最左侧的一端，然后向右拖动吉他拨片将卡扣逐一解开。

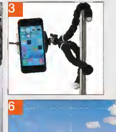
3 拆下背板

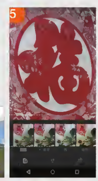
在两侧分别取下两个螺丝，然后在前面板和显示屏框架之间的间隙中滑动吉他拨片或尼龙刮刀，并向上拉动外壳。使用扁平镊子从机身框架中拉出麦克风（见图）。注意，在执行此步骤时需要避免损伤脆弱的焊接部位。

4 处理显示屏

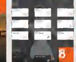
棕色的显示屏电缆被固定在黑色的插头上，需要使用扁平镊子打开插头的卡锁，然后再将其取出。而蓝色的扁平电缆没有被锁定，可以直接使用扁平镊子将其从插头中拔出。

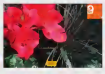












5 避免变焦

为了拍摄有一定距离的拍摄对象时，许多用户会使用缩放功能。然而，智能手机的缩放功能属于数码变焦功能，它有别于光学变焦，数码变焦将导致照片的图像质量有一定的损失，因此我们应该在没有其他办法的时候才使用数字变焦，我们应该尽可能地采用靠近拍摄主体之类的方法来拍摄较远的拍摄对象。如果无法接近拍摄主体，则可以考虑从远处捕获对象，并对作品进行裁剪，使主体显得更为突出。

6 三分法则

大部分智能手机的拍摄功能都能够显示一个辅助拍摄的网格，将取景范围水平和垂直各划分为3个部分。它可以帮助我们在拍摄过程中应用三分法的规则：在取景时，我们并不一定需要将拍摄主体放置在中间，可以将其安排在网格线的交叉点上。通过类似的方法，大多数的照片看起来更好看。此外，网格线还可以帮助我们确保取景时保持水平：在取景时，应用三分法则，我们可以将地平线或者大型建筑物的水平线与网格线的两条水平重叠，这样就可以拍摄出更有趣的照片。而与地平线和大型建筑物的水平线保持水平，在拍摄风景照片或者大型建筑物时尤其重要。

7 自然光线

自然光对于许多拍摄场景都非常有帮助，可以沿着光的方向拍照，确保场景良好的照明。即使是拍摄反光的照片，很多时候也能够拍出特别的效果，可以大胆地进行尝试。

8 编辑照片

我们可以通过编辑软件对照片做进一步的修饰，有很多免费的应用程序可以供我们选择，例如支持多个系统平台的Snapseed。通过它我们可以轻松地增加对比度、使用各种预设的滤镜特效裁剪照片或为照片添加相框。

9 手动对焦

许多用户在使用智能手机拍照时都使用自动对焦功能，但实际上在拍摄时自己动手点击一下设置焦点会更理想。通过手动对焦，我们可以自己决定希望拍摄的照片中什么地方是最清晰的。

责任编辑　金雅文jin_yawen@chip.cn

收稿日期　2017-02-13

1

使用手机拍摄的技巧

许多智能手机配备了千万像素的摄像头，使用它们我们可以拍摄出效果惊人的照片，不过我们仍然需要一点基本的拍摄技巧。

过去10年中智能手机的拍摄质量不断得到提高，其结果是：大部分用户已经不再需要他们的数码相机，只使用手机拍摄照片。不过，要使用手机拍摄出高品质的照片，并不是简单地按下快门那么简单，我们还需要了解一下使用手机拍摄的正确方法。而在此之前，我们首先介绍一个提高智能手机拍摄质量最简单有效的方法：清洁镜头。最好的选择是使用超细纤维布，而紧急情况下甚至使用T恤来擦一下也很有帮助。

如何拍摄

1 改变视角

包括摄影师在内的大多数人都从眼睛水平角度的视角来拍摄照片，但是一直都通过一样的视角进行拍摄实在无趣，特别是一些常见的拍摄主题，相同的视角下拍摄的照片大多相差无几，照片拍摄的再好也不吸引眼球，所以我们可以尝试一下改变视角，例如躺下来或者爬到高处去，尝试走近一点或者离远一点，看一下拍摄主题的背面或者影子，新视角可以给我们带来创造力，使我们能够拍摄出别具一格的照片。

2 少比多好

对于一些数量比较多的拍摄主题，我们需要注意照片不必捕获太多的主题对象，在大部分情况下，少比多好，过多的主题对象远不如较少的对象更容易突出主题。

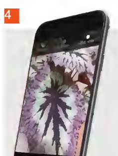
3 稳定拍摄

使用三脚架拍照通常可以拍摄出更好的照片，如果我们没有三脚架，或者没有给手机准备三脚架，那么我们需要双手握住智能手机，尽可能地避免晃动。另外，要学会利用身边可以帮助我们稳定拍摄的物体，例如墙壁、椅子和栏杆等物体都可以帮助我们更稳定地进行拍摄。

4 激活HDR

HDR是高动态范围（High Dynamic Range）的缩写，如果我们的手机拍摄功能提供该选项，那么我们应该激活它，通过它可以拍摄出对比度更强、色彩更艳丽的照片。

4



IEEE 802.11ad未来应用

微小的天线可以安装在虚拟现实头戴装置1等紧凑的设备上，极高的速度可以用于将4K显示器、笔记本电脑扩展底座2等设备转变为无线设备。



1



2

第一个ad WLAN路由器（TP-Link Talon AD7200）最近才推到市场，但是目前逃没有终端设备。

据称，Talon的速度是4 600Mb/s，同时在5GHz ac WLAN中也能够达到1 733Mb/s的速度以及在2.4GHz nWLAN中达到800Mb/s的速度，所有这些加起来总共将近7 200Mb/s。Talon有8个外部天线棒，总共包含32个用于60GHz频段的天线，这样的设计相当奢侈，但是在多用户MIMD模式下可以确保以最佳的信号为多个WLAN客户端发送信号。TP-Link为这款高端路由器配备了1.4GHz的双核CPU，这可以有效加快Web接口和数据传输的速度。为了了解该技术到底有多快，在缺乏终端设备的情况下，我们在两个AD7200设备之间架设了WLAN网桥进行测试。

搭建ad路由器测试环境

将两个TP-Link Talon AD7200架设成WLAN网桥进行测试并不是一件容易的事情，事实上，我们很难建立两个路由器之间的连接。在我们的两个测试设备中，只有一个固件版本比较老的1.0.0的路由器可以作为客户端连接到另一个60GHz WLAN路由器（主机）。而另一个固件版本较新的1.0.10设备（两个路由器都没有可用更新）则不能工作于这种模式，所以它只能够用作主机。作为主机的路由器60GHz的WLAN必须处于激活状态，并且客户端必须知道它的SSID（WLAN名称）和MAC地址，这些信息显示在“Advanced|Status|Wireless|60GHz”。

在作为客户端的路由器（固件版本1.0.0）上，我们在初始安装向导中选择了“Dynamic IP”作为互联网访问选项。在测试中，我们可以通过“Advanced|Network|LAN”看到设备的IP地址（192.168.0.2）与主机IP地址（192.168.0.1）在相同的子网中。

60GHz WLAN网桥的选项实际上是隐藏的：我们需要通过“Advanced|System Tools|System Parameters|60GHz WDS|Enable WDS Bridging”建立连接，而且由于扫描可用60GHz网络的“Survey”功能不工作，所以我们不得不手动输入SSID、MAC和WPA密钥，并且不得不在“Advanced|Network|DHCP Server”下停用DHCP服务器。

现在60GHz WLAN网桥已经完成，连接到客户端路由器的电脑直接从主机路由器上接收分配的IP地址，数据将通过两个60GHz WLAN路由器进行传输，我们将通过连接到主机路由器的台式电脑和连接到客户端路由器的笔记本电脑检测数据传输速度。

以太网降低WLAN速度

TP-Link路由器LAN端口只支持千兆以太网速度，这在以往是足够快的，但是在我们搭建的ad WLAN测试环境中却成了制约ad WLAN速度的瓶颈，因为测试电脑只能以千兆以太网连接到路由器，这导致两个路由器可以实现的最大速度不可能超过1Gb/s，这个限制基本上影响所有WLAN数据的测量。所有的测量值都表明ad WLAN比LAN电缆更快：当路由器彼此相邻时，测量到的数值达到阈值（1Gb/s），并且在几米的距离内这种情况基本不变。只有在距离更远或者出现障碍物时，速度才会受到影响。不过，LAN速度的影响对于家庭用户来说应该不是什么问题，因为当ad WLAN终端设备可以使用时，即可解决需要短距离超高速度的连接需求，而家庭中台式电脑与网络存储器仍然可以使用千兆以太网连接，毕竟即使是速度最快的光纤接入的互联网线路，速度也不可能达到1Gb/s。

新WLAN标准的带宽

ad WLAN使用60GHz频段，范围从57.2GHz~65.9GHz。4个信道具有2.16GHz的宽度，这意味着它们比2.4GHz（带宽：20MHz~40MHz）和5GHz（带宽：80MHz~160MHz）频段中的信道宽得多，而且有许多子信道可以用于传输数据。此外，较高的频率还降低了数据传输的延迟（等待时间）。

n/g WLAN
2.4GHz

n/ac WLAN
5GHz

ad WLAN
60GHz

带宽
20MHz~40MHz

带宽
80MHz~160MHz

60GHz：此前未被使用

空气中的氧气抑制了该波长的信号，导致使用范围有限，但也避免了与其他设备相互干扰。

带宽
2 160MHz



WLAN取代以太网线

梦想成真：IEEE 802.11ad无线标准使得WLAN比千兆以太网电缆和光纤更快，我们试用了这种高速的WLAN，下面CHIP将与大家分享测试发现的问题。

人们越来越迫切地需要一个快速的无线网络：4K视频逐渐普及，光纤也已经成为了绝大部分互联网接入服务提供商标准的接入方式。与此同时，越来越多的平板电脑、智能手机和紧凑型的笔记本电脑开始配备快速的SSD，当前的“n”和“ac”WLAN标准难以满足这些设备所需的实时流量，而且当前各种WLAN已经占用了所有可用的2.4GHz和5GHz频段的资源，绝大部分路由器实际上只有在理论上能够达到厂商标称的最高速度。

要实现超过Gb/s级的无线传输速度，我们只能寄希望于工作在60GHz频段的IEEE 802.11ad WLAN标准。该标准可以实现极高的速度，但是只能工作在有限范围。我们对第一个IEEE 802.11ad路由器进行了测试，发现其速度非常有潜力，但是也发现了一些问题。

为什么ad WLAN这么快？

简单来说，是60GHz频段大量可用的带宽为ad WLAN的高速传输提供了条件。ac WLAN（5GHz）的信道宽度为80MHz~160MHz，而ad WLAN的信道宽度高达2.160MHz，而且该频道可以使用的子信道更多，理论上，其最高速度可以达到7Gb/s。除此之外，由于工作频率高，ad WLAN每秒可以传输更多的数据包，因而，ad WLAN的数据传输延迟（等待时间）也更低。这意味着该技术非常适合用于传输高分辨率的交互式屏幕数据，例如它可以用于将游戏或电影以无线方式传输到监视器或虚拟现实头戴装置上。

此前的无线电技术从未使用过60GHz频段，因为空气中的氧气严重地抑制了该波长的信号，这也导致了ad WLAN的使用范围限制仅有10m。不过，这样也避免了与其他家庭的ad WLAN路由器信号相互干扰。目前，IEEE 802.11ad通常只是用作当前WLAN标准的补充，当ad连接中断时，连接将可以无缝切换到5GHz或2.4GHz频段。因此，当距离增加时，连接并不会中断，只是变得较慢。最后，IEEE 802.11ad极短的信号波长只需要细小的天线，可以轻松地安装在各种紧凑的装置中。而数量较多的天线则可以更好地形成波束，并可以更好地定位远程接收站，可以有效地提高信号质量和效率。

WiGig是IEEE 802.11ad标准的前身，在2009年年底制定。然而，除了被用于同时配备无线接收站的笔记本电脑外，这种技术并没有大规模使用。



8m内实现超高速

我们使用两个TP-Link AD7200设备架设WLAN网桥以测试ad WLAN的性能，其中，我们使用了iPerf软件（该图显示的是iPerf的用户界面）。

ad路由器轻松达到通过千兆以太网连接可以实现的最快速度和距离2m速度更稳定的情况并不令人惊讶，然而我们没有想到的是，在距离8m的位置，ad WLAN 的速度和ping时间仍然保持在相同的水平。受到这一结果的鼓励，我们将两个路由器的距离拉开到12m，两者彼此仍然保持在视线范围之内，但是60GHz频段在这个位置完全沉默。

在10m的距离可以建立连接，但是传输速率有严重的波动。特别是在房间中有物体移动的情况下，例如当同事经过路由器之间时，速度将下降，甚至下降到零的水平。另一方面，纸板和纸张类型的障碍对该系统没有影响，仍然保持着没有干扰的情况下测量到的平均值。

在超过10m的距离范围内iPerf测量的结果仅仅是8m时结果的50%，另一方面，由于10m的距离下连接不稳定，所以FTP传输文件受到严重的影响：传输的速度只有8m距离时的5%，导致文件的传输花费了将近23min的时间。我们认为，这是由于从8m过渡到10m的期间，FTP连接崩溃，错误率急剧上升。因此，在文件的传输过程中，许多数据包可能需要传输多次。事实上，我们并没有预期IEEE 802.11ad的范围限制（因为空气中的氧气阻碍了信号）如此明显。

互联网ping测试在两个路由器距离8m的情况下，并不比使用电缆直接连接主路由器差，这加强了将ad WLAN应用于在线游戏和交互式网络应用的希望。

接下来，我们在使用5GHz连接（ac WLAN）的TP-Link路由器之间进行了相同的测试。在进行iPerf带宽测试时，并没有发现惊喜：5GHz网络达到的速度略低于ad达到的值，甚至可以在12m的距离时也没有任何损失（它可能可以在更远的距离工作，但是在我们的房间无法进行更远距离的测试）。

在进行基于ac WLAN的FTP传输测试时发生了一些奇怪的事情：虽然测试过程与ad WLAN的测试完全相同，但是在3个文件同时传输的测试中，速度非常缓慢，只有32.2MB/s。当我们使用单个文件进行传输测试时，我们意识到每个文件的前几百兆数据都是以约30MB/s的速度传输，之后速度才逐渐攀升到90MB/s，而5GHz网桥的平均速率大约只能达到34.1MB/s。相比之下，ad WLAN明显能够更好地管理好并行的文件传输。此外，在连接状况良好的情况下，新标准能够更快地上调传输速度。

测试结果：ad与ac

虽然工作范围有限，但是ad WLAN性能确实非常高，明显超越ac，特别是在文件传输方面。

	WLAN	传输速率
iPerf 2m	ad (60GHz)	937Mb/s
	ac (5GHz)	855Mb/s
iPerf 8m	ad (60GHz)	906Mb/s
	ac (5GHz)	846Mb/s
iPerf 10m	ad (60GHz)	426Mb/s
	ac (5GHz)	841Mb/s*
FTP 2m	ad (60GHz)	113.7MB/s
	ac (5GHz)	32.2MB/s
FTP 8m	ad (60GHz)	113.7MB/s
	ac (5GHz)	32.1MB/s
FTP 10m	ad (60GHz)	5.6MB/s
	ac (5GHz)	32.1MB/s*
互联网Ping 2m	ad (60GHz)	14ms
	ac (5GHz)	15ms
互联网Ping 8m	ad (60GHz)	16ms
	ac (5GHz)	15ms
互联网Ping 10m	ad (60GHz)	24ms
	ac (5GHz)	15ms*

*12m

ad WLAN的未来

非常不幸，由于缺乏终端设备，所以TP-Link Talon AD7200无法充分发挥IEEE 802.11ad的速度。然而，很多情况下，路由器还是有用的，除了上面所提到的并行传输的性能之外，在我们使用笔记本电脑或者平板电脑等移动设备存储网络存储器（千兆以太网连接）的文件时，速度仍然比当前的WLAN要快很多。更令人兴奋的是Netgear R9000，通过新的连接技术完全可以摆脱千兆以太网电缆的阻碍。可以预期，ad WLAN将能够有效地促进高速WLAN设施的发展。目前，宏碁已经宣布，将于2017年发布第一个ad WLAN笔记本电脑。

除此之外，新的WLAN标准的杀手级应用已经出现，由于ad WLAN的天线非常微小，所以它将可以用于人体工程学设备和无线的虚拟现实装置。除此之外，ad WLAN连接极高的速度可以用于替代HDMI等需要高带宽的电缆。而在这一切发生之前，IEEE 802.11ad仍将是一项极具吸引力的技术，是第一个速度能够超越千兆以太网电缆的无线标准。

责任编辑　金雅文jin_yawen@chip.cn

收稿日期　2017-02-13

如何打破Gb/s瓶颈

为了充分利用ad WLAN的速度，所有网络组件必须比千兆以太网更快。SFP+和“链路聚合”是两种可用的方案。





NAS和路由器具备SFP+端口
SFP+连接快速NAS和路由器（10Gb/s）。

ad WLAN
两个ad路由器之间的传输速度要高于1Gb/s。

路由器和台式电脑支持“链路聚合”
支持该技术的设备可以将两个1Gb/s线路聚合成一个。

ad WLAN的基础设施

如果想充分利用ad WLAN的速度，那么我们必须替换一些网络硬件。如果每一个设备连接速度都能够超过千兆，那么ad WLAN的速度才不会受到制约。目前，这有两种方案能够实现，这两种技术方法首要的条件是使用Netgear Nighthawk X10 R9000路由器。该路由器具备SFP+端口，可以与其他具备SFP+端口的设备连接，实现高达10Gb/s的传输速率。支持SFP+的设备大部分是专业的NAS设备（例如Qnap Turbo Station TS-531X-2G），另外，也有专门供台式电脑使用的SFP+适配卡（例如Synology E10G15-F1）。另外，R9000还支持“链路聚合”功能，能够通过两个普通的千兆以太网端口聚合形成2Gb/s的线路，这可以用于连接其他支持“链路聚合”功能的NAS和台式电脑，并且必须同时在路由器和终端设备上设置链接。虽然“链路聚合”的速度远不如SFP+那么快，但是能够兼容的硬件设备更多，而且只需要使用普通的以太网线即可，不需要购买昂贵的SFP+电缆。



构建ad网桥

在客户端路由器上必须停用DHCP服务器1，并且WDS模式2必须处于激活状态。

令人惊讶的测试结果

我们选择了3种测量方法，以测试IEEE 802.11ad的理论和实际使用的效果。第一种采用iPerf综合基准测试方式，它仅以Mb/s为单位来测量网络的带宽。此外，我们使用FTP传输6个文件，总大小为7.7GB，其中有3个文件同时传输。最后，我们使用互联网速度测试来确定互联网服务器的ping时间（单位：ms），这对于在线游戏、视频聊天和语音通话来说很重要。而所有的测试，我们都通过3个不同的距离来测量数据。

我们的FTP测得的数值最初比iPerf值慢得多：速度只能达到60MB/s，这是因为我们的一个测试电脑的驱动器写入性能缓慢所导致的，当我们开始使用更快的SSD时，我们能够达到千兆以太网连接的最高速度。这揭示了一个真相：除了一个快速的网络，快速的数据传输还需高性能的驱动器。

性能长期保持在较高水平

在刚开始测试的时候，两个TP-Link路由器之间距离只有几厘米。在这一位置路由器可以轻松达到Gb/s的阈值，但它也频繁出现速度下降的异常值。而相对来说距离2m的检测结果连接更稳定，性能的平均值提高了5个百分点。